

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA  
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA SYSTÉMOVÉHO INŽENÝRSTVÍ

Využití projektového řízení při implementaci eLearningu

Use of Project management for implementation of eLearning

Studentka: Věra Hanzelková

Vedoucí diplomové práce: Ing. Jitka Baňářová, Ph. D.

Ostrava 2011

## Obsah:

<b>1. Úvod .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Projektové řízení a jeho specifika .....</b>	<b>6</b>
2.1 Historie projektového řízení .....	6
2.2 Základní pojmy a definice projektového řízení .....	7
2.3 Projektový management .....	9
2.3.1 Projekt .....	13
2.3.2 Životní cyklus projektu .....	14
2.3.3 Organizační struktury .....	15
2.4 Fáze projektového řízení .....	17
2.4.1 Koncepce projektu .....	18
2.4.2 Plán projektu .....	19
2.4.3 Realizace a předání projektu .....	19
2.4.4 Předání projektu .....	19
<b>3. ELearning a jeho specifika .....</b>	<b>20</b>
3.1 Definice eLearningu a jeho základní charakteristiky .....	20
3.1.1 Základní složky eLearningu .....	21
3.1.2 Off-line a on-line forma výuky .....	22
3.2 Historie a vývoj eLearningu .....	24
3.3 Novinky ve světě eLearningu .....	25
3.4 Výhody a nevýhody eLearningového vzdělávání.....	29
3.4.1 Výhody .....	29
3.4.2 Nevýhody .....	30
3.5 Zhodnocení eLearningu .....	31
<b>4. LMS ve vztahu k cílové oblasti .....</b>	<b>33</b>
4.1 Definice LMS a jeho základní charakteristiky .....	33
4.2 Základní funkce a schopnosti LMS .....	35
4.2.1 Grafika .....	36
4.2.1.1 Grafické formáty .....	37
4.2.1.2 Fotografie, obrázky .....	39

4.2.1.3	Barva .....	40
4.2.1.4	Barevný model HSB .....	41
4.2.1.5	Barevný model RGB .....	41
4.2.1.6	Barevný model CMYK .....	42
4.2.1.7	Rozdíly mezi barevnými modely HSB, RGB a CMYK .....	43
4.2.2	Prezentace .....	43
4.2.2.1	Typy prezentace .....	44
4.2.2.2	Prezentace v MS Office PowerPoint .....	44
4.2.3	Písmo, text .....	45
4.2.3.1	Obraz a velikost písma .....	46
4.2.3.2	Členění písma .....	46
4.2.3.3	Textový dokument MS Office Word .....	47
4.3	Moodle .....	48
4.3.1	Struktura systému Moodle .....	49
4.3.2	Moduly v LMS Moodle .....	50
4.3.3	Instalace LMS Moodle .....	50
4.3.4	Ovládání eLearningového kurzu .....	52
4.3.5	Základní typy uživatelů .....	56
4.4	Popis prostředí .....	58
4.4.1	Popis konkrétního kurzu LMS v rámci projektu OPVK .....	58
4.4.2	Profil společnosti firmy RENOME CZ s.r.o. ....	59
4.4.3	Vzdělávání v kamnařině .....	60
4.4.4	Využití LMS Moodle při projektu OPVK .....	60
4.5	Požadavky na konkrétní eLearningový kurz .....	61
4.6	Zhodnocení LMS pomocí dotazníku .....	62
<b>5.</b>	<b>Návrh projektu implementace .....</b>	<b>65</b>
5.1	Struktura eLearningového kurzu .....	65
5.2	Časový a zdrojový návrh plánu na vytvoření kurzu .....	68
5.2.1	Osnova projektu .....	68
5.2.2	Seznam úkolů projektu .....	69
5.2.3	Přehled činností v GanttProject .....	70
5.2.4	Zdroje projektu .....	71
5.2.5	Ganttův diagram .....	71

5.2.6	Náklady projektu .....	72
5.2.7	Zhodnocení projektu .....	72
<b>6.</b>	<b>Hodnocení přínosů .....</b>	<b>73</b>
<b>7.</b>	<b>Závěr .....</b>	<b>75</b>
	Seznam použité literatury .....	77
	Knihy .....	77
	Elektronické zdroje .....	79
	World Wide Web .....	80
	Seznam zkratk	
	Prohlášení o využití výsledků diplomové práce	
	Přílohy	

# 1. Úvod

S eLearningem se v poslední době setkáváme čím dál častěji. Lze říci, že doba, kdy jsme se všechno učili jen z tištěných a vázaných knih, je nenávratně pryč. Díky modernímu a technickému pokroku můžeme využívat celou řadu pomůcek pro vzdělávání. Naše učení je tak rychlejší, účinnější a hlavně zábavnější.

Ještě před nedávnem (v 70. – 80. letech 20.století), byl tenkrát v Československu počítač technickou novinkou, která pomáhala lidem při práci a zvyšovala výkon jednotlivých oddělení ve firmách. Později se využívání počítačů dále vyvíjelo a nyní, v 21.století, si život bez počítače nedovede představit řada z nás. Počítač se stal naším pomocníkem při práci, organizování, plánování, zábavě a řadě dalších činnostech.

Začátek eLearningu je datován zhruba v 60. letech 20. století, skoro stejně jako vznik prvních počítačů. Tenkrát se jednalo o první programy pro vyučovací automaty (Unitutor). Tyto programy však nebyly hojně využívány z důvodu své složitosti a neúčinnosti. eLearning, jaký známe dnes, byl vyvinut v 90. letech 20.století a byl využíván především na vysokých školách jako pomůcka pro výuku. Nyní eLearning zahrnuje nepřeberné množství činností, které můžeme využít při výuce a zábavě. Můžeme jednak tvořit eLearningový kurz a provozovat ho pak on-line na síti Internet, ale také využívat veškerých vlastností, které softwary nabízejí. Můžeme dokonce vytvořit virtuální svět, který studentům pomůže lépe pochopit např. historii či zeměpis. Učení se tak pomocí technických pomůcek stalo zábavou a hrou.

Pokud se rozhodneme naplánovat eLearningový kurz je vhodné k tomu využít prostředky projektového řízení. Novější projektové řízení se začalo vyvíjet zhruba v 50. letech 20.století. Projektové řízení nabízí řadu možností naplánování rozsáhlého projektu spolu s daty zahájení a ukončení dílčích činností, s grafy posloupností jednotlivých činností, se zdroji, s odhady finančních nákladů, atd. V dnešní době již lze využívat celou řadu programů či softwarů k naplánování komplexního projektu. Využitím projektového řízení získáme snadnou kontrolu nad celým projektem.

V mé diplomové práci se budu snažit danou problematiku eLearningu (konkrétně jeho novinek ve vzdělávání) a projektového řízení přiblížit. Pokusím se zde uvést jak ucelenou

představu o eLearningovém kurzu včetně jeho jednotlivých činností, vlastností a modulů, tak i naplánování celého projektu s využitím projektového řízení.

Cíl mé diplomové práce je zaměřen nejen na vytvoření eLearningového kurzu, ale zejména na využití nástrojů a prostředků projektového řízení pro vytvoření tohoto kurzu. Zaměřím se zejména na návrh časového plánu pro vytvoření eLearningového kurzu a zdrojové analýzy. Nákladová analýza v tomto případě bude potlačena z důvodu jednorázového finančního vyrovnaní a bezplatného zajištění LMS. ELearningový kurz pro podporu vzdělávání oboru kamnařina by měl zpestřit nabídku vzdělávání v tomto oboru. Měl by se stát vhodnou a zábavnou pomůckou při učení kamnářů. Základem pro tvorbu eLearningového kurzu je jeho jednoduchost, ovladatelnost, přehlednost a snadná použitelnost. Elektronická publikace by měla být prospěšnou a zábavnou pomocí při vzdělávání kamnářů.

Hlavní krok při tvorbě eLearningového kurzu byl jeho jednoduchá struktura a použitelnost. Dodržení těchto kroků je nutné zejména proto, aby zmíněná elektronická publikace byla přehledná, jednoduchá a sloužila jako vhodná pomůcka při výuce oboru kamnařiny.

## 2. Projektové řízení a jeho specifika

### 2.1 Historie projektového řízení

Projektové řízení v nynější podobě se vyvíjelo několik desítek let. Je však jen otázkou názoru, kdy datujeme nejstarší zmínku o projektu a projektovém řízení. Někteří autoři se domnívají, že nejstarší historie řízení projektů sahá až do dob, kdy byly vystavěny egyptské pyramidy a Velká čínská zeď. Jelikož tyto stavby byly obrovské a složité, tak vyžadovaly velkou koordinaci pracovního úsilí. Bohužel však znalosti technik řízení nebyly dochovány.

Jiní autoři však považují novější historii jako lépe podloženou. Novější historie projektového řízení je datována kolem roku 1990, kdy byly zavedeny Ganttovy diagramy<sup>1</sup>. Sloužily jako prostředek pro vizuální plánování a řízení stavby lodí. Ganttův diagram se využívá především při řízení projektů pro grafické znázornění naplánování posloupnosti činností v čase.

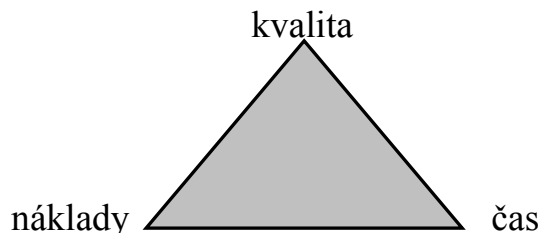
Jako průlomové období jsou však považována 50. a 60. léta 20. století. V tomto období vznikla řada nových metod, nástrojů a technik pro vojenské a kosmické projekty. Využívaly se metody CPM (Critical Path Method) nebo-li metoda kritické cesty, metoda PERT (Program Evaluation and Review Technique), metoda PDM (Precedence Diagram Method). Projekty byly reprezentovány pomocí síťových grafů nebo také hranovou a uzlovou reprezentací.

V 70. letech se projektové řízení rozšířilo do mnoha dalších odvětví. Bylo využíváno propracovanějších nástrojů a technik. Projektové řízení bylo bráno jako profese.

V 80. letech byly dříve vyvinuté techniky integrovány do vhodných praktických postupů. Byla zde důležitá vyváženost času, nákladů a kvality. To bylo dosaženo pomocí magického trojúhelníku (viz obr. 2.1), který napomáhal při hledání vhodného řešení z hlediska všech požadavků, kdy bylo nutné brát v úvahu, že změna jednoho ovlivňovala další.

---

<sup>1</sup> Henry Gantt žil v letech 1861 až 1919. Narodil se ve státě Maryland v USA a absolvoval Universitu Johna Hopkinse. Ze začátku pracoval jako strojní inženýr a poté začal uplatňovat své vědecké principy řízení v ocelárnách. Navrhl nejen Ganttův digram, ale taky například principy výkonové mzdy a další metody měření efektivity a produktivity práce. *Scott (2008)*



Obr. 2.1 Magický trojúhelník (zdroj: vlastní zpracování)

V 90. letech se začalo využívat přístupu k řízení pomocí projektů, tedy tzv. projektového řízení, kdy menší projektové týmy vykonávaly práci ve formě projektů. To umožňovalo rychlejší a pružnější reakci na požadavky trhu a reakci konkurence. V této době nastal velký rozvoj informačních a komunikačních technologií včetně užívání Internetu. TQM (Total Quality Management) je komplexní projektová technika, která klade důraz na důležitost zákazníka, koncepci stálého zlepšování, týmovou práci a řízení pomocí životního cyklu projektu.

V současné době by se nástroje a techniky projektového řízení měly uplatňovat v širším měřítku. Je využíváno přístupu, který je založený na využívání zdrojů pro dosažení cílů v požadovaných časech a nákladech.

*Fiala (2004); Cadle, Yeates (2008); VŠB-TUO, FS (2006); Besterfield (2003)*

## 2.2 Základní pojmy a definice projektového řízení

V praxi v podstatě neexistuje jednotná definice projektového řízení. Proto bych považovala za vhodné seznámit s několika definicemi, které podle mého názoru nejlépe charakterizují pojem **projektové řízení**.

- „Projektové řízení ve smyslu řízení projektů lze definovat jako způsob řízení složitých, diskrétních plánovaných úkolů s vysokou mírou neurčitosti a vysokou mírou komplexnosti, který zahrnuje řízení tvorby projektů, řízení realizace projektů a řízení projektů.“ *Zonková (1997)*;
- „Projektové řízení je umění i věda jak relativně krátkodobé aktivity, jež mají omezený počet počátečních a koncových bodů, existuje obvykle s konkrétním rozpočtem a se zákazníkem stanovenými kritérii provedení.“ *Taylor (2007)*;
- „Projektové řízení představuje způsob rozplánování a realizace složitých, zpravidla jednorázových akcí, které je potřeba uskutečnit v požadovaném termínu s plánovanými náklady tak, aby se dosáhlo stanovených cílů.“ *Kolektiv autorů (1996)*



- „Projektové řízení je způsob řízení pomocí projektů. Je to vysoce účinný nástroj řízení změn, komplexní koncepce efektivního dosahování projektových cílů, která umožňuje manažerům dosáhnout odpovídající kvality výstupu s minimálními nároky na čas a ostatní zdroje.“ *Fiala (2004)*

Zhodnocení projektového řízení, které jsme provedli, nám zaznamenalo několik dalších pojmů, které bychom si měli přiblížit. V definicích jsme mohli narazit na pojmy např. projekt, projektový management, apod. Tyto pojmy s projektovým řízením přímo souvisí, a proto je jejich definice nezbytná.

## **Projekt**

Projekt přímo souvisí s projektovým řízením a je jeho výsledkem. Zjednodušeně můžeme o projektu říct, že se jedná se o zpracovaný plán budoucích činností, ve kterých je přesně definován jejich začátek a konec. Projektových definic je celá řada, já jsem zde uvedla jen ty, které se mi zdály nejdůležitější a nejvýstižnější.

- „Projekt je výsledek materiální nebo nemateriální povahy založený na strategickém plánu, navržený, organizovaný a realizovaný pod řízením někoho v zájmu vlastníka nebo zadavatele.“ *Fiala (2004)*
- „Projekt je jakýkoliv jedinečný sled aktivit a úkolů, který má:
  - dán specifický cíl, který má být jeho realizací splněn;
  - definováno datum začátku a konce uskutečnění;
  - stanoven rámec pro čerpání zdrojů potřebných pro jeho realizaci.“ *Kerzner (2003)*
- „Projekt je dočasné úsilí vynaložené na vytvoření unikátního produktu, služby nebo určitého výsledku.“ *Svozilová (2006)*

Podle mého názoru je jedna z nejlepších a nejjednodušších definice tato: „Projekt je individuální či společné podnikání, které je pečlivě naplánované a vede k dosažení určitého cíle, jako je např. výstavba nové elektrárny, zavedení informačního systému firmy, bytový projekt, renovace strojního zařízení, výzkumný projekt, apod.“ *OUP (2011)*

## Projektový management

Projektový management navazuje na projektové řízení a je jeho součástí. Zjednodušeně lze říci, že projektový management je způsob, jak dosáhnout výsledku (cíle) projektového řízení.

- „Projektový management je souhrn aktivit spočívající v plánování, organizování, řízení a kontrole zdrojů společnosti s relativně krátkodobým cílem, který byl stanoven pro realizaci specifických cílů a záměrů.“ *Kerzner (2003)*
- „Projektový management je aplikace znalostí, schopností, nástrojů a technologií na aktivity projektu tak, aby tyto splnily požadavky projektu.“ *Svozilová (2006)*

## Projektové řízení versus projektový management

Při dalším zkoumání nás napadne otázka, jaký je vlastně rozdíl mezi projektovým řízením a projektovým managementem. Projektové řízení chápeme jako jedinečný proces koordinovaných činností s daty zahájení a ukončení směřující k dosažení stanoveného cíle. Naopak projektový management je způsob, jak daného výsledku můžeme dosáhnout. Jedná se o kvalitní práci projektového týmu, který je veden zkušeným projektovým managerem. Tento manager by měl svou kvalifikaci prokázat Certifikátem projektového manažera. Nadnárodní sdružení IPMA<sup>2</sup> sdružuje projektové managery s cílem zvýšit podvědomí o tomto zaměstnání po celém světě. *IPMA (2011)*

## 2.3 Projektový management

Co přesně projektový management znamená již bylo vysvětleno v předchozí kapitole. V projektovém managementu působí pět základních elementů:

- projektová komunikace;
- týmová spolupráce;
- životní cyklus projektu;
- vlastní součásti projektového managementu;
- organizační závazek.

---

<sup>2</sup> International Project Management Association (IPMA) je přední světová nezisková organizace řízení projektů. Jedná se o více než 50 sdružení ze všech kontinentů světa. Hlavní funkcí je prosazovat řízení projektů jako profesi, která má svou globální působnost, standardy, znalosti a schopnosti. Sdružuje projektové managery napříč všemi obory lidské činnosti. *IPMA (2011)*

## **Projektová komunikace**

Jedná se o prostředí, které slouží k dorozumívání všech účastníků projektu. Projektoví manažeři využívají několik způsobů komunikace jako jsou neformální rozhovory „z očí do očí“, e-mail, přímé telefonní rozhovory, schůzky, porady a pracovní jednání. *Barker, Cole (2009)*

Dle mého názoru je v projektové komunikaci důležité:

- vymezit si způsoby a techniky komunikace;
- nastavit odpovědnost jednotlivých členů projektového týmu (zamezíme tak možným budoucím konfliktům při řešení problému);
- ovlivnit počet členů projektového týmu podle velikosti a složitosti projektu;
- vybudovat plán porad a vyškolit vedoucí projektu pro profesionální vedení porady (nesmíme zapomínat, že komunikace tváří tvář přináší nejvíce přínosů pro všechny zúčastněné strany);
- vytvořit zpětnou vazbu s uživateli (skutečný uživatel je nejdůležitější při závěrečném zhodnocení projektu).

## **Týmová spolupráce**

Týmová spolupráce zahrnuje principy pozitivní kooperace a důvěry ve smyslu dosažení sdílených cílů. Obecně je známo, že ať už máme jakýkoliv úkol, tak ve většině případů se nám mnohem lépe spolupracuje s někým dalším. Problém se řeší snadněji, když se o něj s někým můžeme podělit a poradit. Týmová práce má v dnešní době již velký potenciál. Když je práce dobře rozdělena, tak skupiny vybraných lidí mohou složit dohromady své znalosti, zkušenosti a dovednosti a mohou tak docílit očekávaného velkého efektu. *Barker, Cole (2009); Svozilová (2006)*

Týmová práce klade velký důraz na multiprofesnost a zastupitelnost jednotlivých členů týmu. Je zde stěžejní přenos řídicích úloh, kompetencí a zodpovědnosti směrem shora dolů (např. od manažera až po samotného dělníka). Správný tým by měl splňovat určité znaky týmové práce (viz obrázek č. 2.2). Jednotlivé znaky jsou velmi důležité a při implementaci týmové práce bychom je neměli opomínat.



Obr. 2.2 Znaky týmové spolupráce (zdroj: Debnár, 2009)

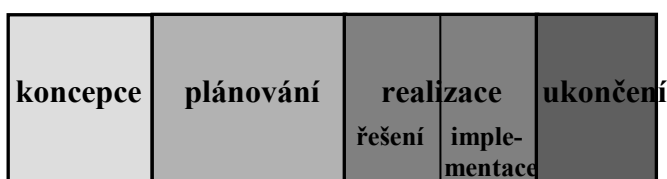
Tým by měl být složen z jednotlivých členů, ze zástupce – tzv. leader týmu a z trenéra<sup>3</sup> (nebo-li projektového manažera). Zpravidla je tým složen z 5-ti až 15-ti členů, kteří mají delegovanou míru zodpovědnosti, pravomoci a mají společné cíle.

### Životní cyklus projektu

Představuje logický sled činností a fází projektu spolu s definovanými stavy a podmínkami pro přechod z jedné fáze do druhé. Životní cyklus projektu má čtyři základní fáze, které můžeme vidět na obr. č. 2.3. Mezi tyto základní fáze patří:

- koncepční – v této počáteční fázi specifikujeme zadání projektu, identifikujeme daný problém a určíme cíle, kterých má být dosaženo;
- plánovací – sestavujeme plán projektu, zvolíme vhodné způsoby dosažení cílů, stanovíme požadavky a sestavíme projektový tým;
- realizační (řešitelská a implementační) – zpracujeme projekční řešení (postupně získáváme představu o řešení problému, zpracování logického modelu, prováděcího modelu a projektové dokumentace) a implementujeme výsledky projektového řešení (vybudujeme a zprovozníme systém, který odpovídá požadavkům specifikace zadání projektu);
- závěrečná (fáze předání) – jedná se o zhodnocení a zaznamenání výsledků, propuštění projektového týmu a archivaci záznamů.

<sup>3</sup> Leader je vedoucí týmu, který má na starosti řízení týmu, rozčlenění pravomocí mezi jednotlivé členy a následnou kontrolu provedených úkolů.



Obr. 2.3 Fáze životního cyklu projektu (*zdroj: vlastní zpracování*)

### Vlastní součásti projektového managementu

Jde o deset kategorií technik a nástrojů řízení projektů, které jsou nutné v průběhu životního cyklu projektu. Jedná se o:

- požadavky projektu;
- varianty organizační struktury;
- projektový tým;
- metodiky pro plánování projektu;
- příležitosti a rizika;
- projektová kontrola a přehlednost;
- okamžitý stav projektu;
- opravná opatření;
- manažerské styly řízení projektu. *Svozilová (2006)*

### Organizační závazek

Do organizačního závazku je zahrnuto pověření manažera projektu řízením projektu, podpora založená na organizační kultuře, finanční a jiné zdroje a odpovídající technologie a metodologie. *Svozilová (2006)*

Jevy a veličiny, které jsou ovlivňovány v jednotlivých fázích průběhu projektu a rovněž také působí v řídicích a kontrolních procesech jsou **předmět projektu, čas a náklady** (viz obr. 2.1 Magický trojúhelník). Mezi další pak můžeme uvést míru neurčitosti a rizika, a také kvalitu realizovaných výstupů.

Považuji za nutné zmínit, že projektový management se odlišuje od základní formy operativního řízení hlavně svou dočasností, přidělením zdrojů pro jeho realizaci, jasně definovaným začátkem a koncem, a slouží za účelem splnit danou úlohu a tak realizovat změnu či rozšířit podnik o danou hodnotu. *Nokes (2007); Dinsmore (2005)*

### 2.3.1 Projekt

Projekt vychází z anglosaského pojetí slova **project**, které označuje proces plánování a řízení rozsáhlých operací. S definicí projektu jste již byli seznámeni v předchozí kapitole. Avšak pro připomenutí si dovolím ještě jednu uvést:

„Projekt je jedinečný proces sestávající z řady koordinovaných a řízených činností s daty zahájení a ukončení, prováděný pro dosažení cíle, který vyhovuje specifickým požadavkům, včetně omezení daných časem, náklady a zdroji.“ *Konečný, Šajdlerová (2008)*

Charakteristické rysy projektu *Svozilová (2006)*:

- **Dočasnost.** Každý projekt má daný určitý časový rámec, musí mít přesně určen začátek a konec. Měl by být zároveň realizován v co nejkratší době.
- **Unikátnost.** Projekt je považován za jedinečný a neopakovatelný. Slouží ke splnění konkrétního úkolu kvůli specifickým potřebám a cílům.
- **Rizikovost.** Riziko projektu může být značné. Hodnota projektu představuje někdy i více než roční příjem firmy. Projekt musíme dobře naplánovat, jelikož neúspěšné projekty již nelze opravit.
- **Finanční omezení.** K projektu jsou vyhrazeny disponibilní finanční zdroje, které slouží výhradně jen pro daný projekt, a neměly by být překročeny. Můžeme je využít k úhradě mezd, nákupu budov, zařízení, materiálu, apod.
- **Organizační struktura.** Projekt má danou specifickou organizační strukturu, která zajišťuje výkon řízení, koordinaci prací a sdílení odpovědnosti za účelem naplnění daného cíle.
- **Projektový tým.** Pro daný projekt je vyhrazen tým, který se zabývá pouze projektem. Vedoucí projektu rozdělí mezi členy jednotlivé úkoly. Každý pak zodpovídá za splnění daného úkolu či činnosti.

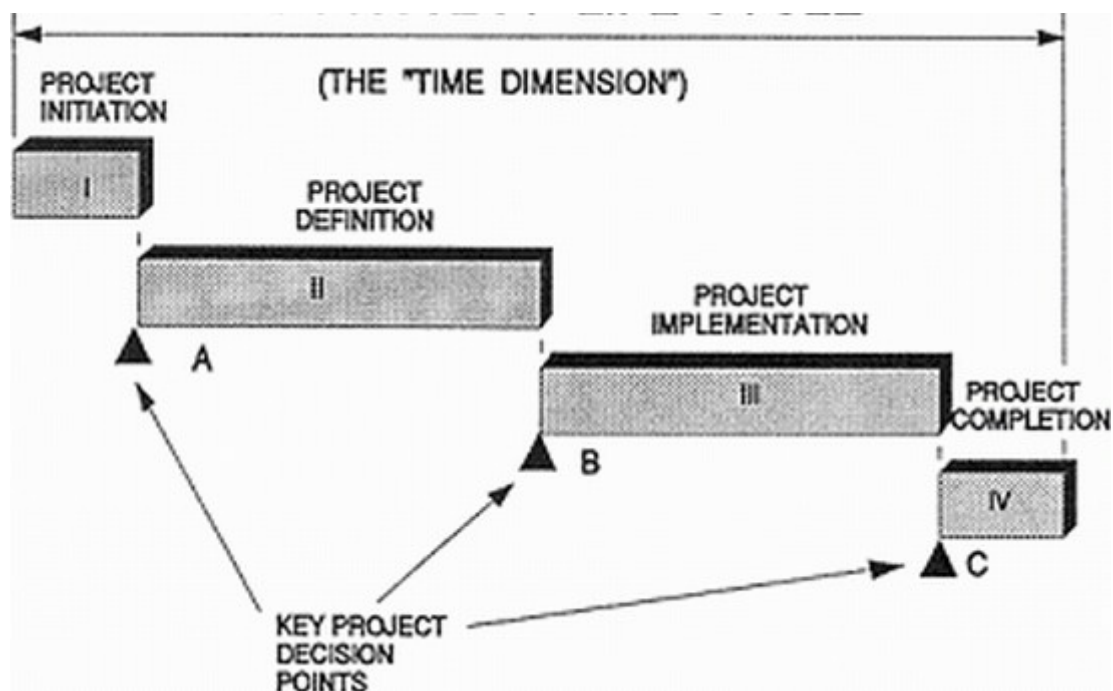
Projekt je tedy dočasné podnikatelské uskupení a nemá samostatnou právní subjektivitu ani daňové povinnosti. Můžeme na něj nahlížet z několika perspektiv. Ale obecně vzato se vždy jedná o jednorázový proces, který směřuje k dosažení stanovených cílů, prochází řadou etap a fází, se kterými se mění i úkoly, organizace a zdroje. *Fiala (2004)*

### 2.3.2 Životní cyklus projektu

Projekt musí mít jasně definovaný začátek a konec, díky svému životnímu cyklu prochází různými fázemi. Projekt se v době své existence vyvíjí, a proto se nachází v různých fázích. Fází může být několik (zpravidla je však jejich počet od čtyř do osmi) a zároveň jsou všechny fáze různě pojmenovány (např. první fáze je nazývána koncepce, zahájení, počáteční fáze, apod). Co autor, to jiné pojmenování.

Uvádím základní členění projektu na tyto čtyři fáze:

- koncepční,
- plánu,
- realizace,
- předání. *Fiala (2004)*



Obr. 2.4 Fáze životního cyklu projektu (*zdroj: Wideman, 2004*)

Jednotlivé fáze na sebe navazují a můžeme je dále strukturovat na nižší úrovně. V každé fázi se používají různé nástroje a techniky projektového řízení. Avšak v rámci celého životního cyklu je používán systémový přístup. Projekt bychom měli analyzovat postupně od hlavních cílů k detailním činnostem. Nejdůležitějším zdrojem ve všech fázích projektu jsou lidské zdroje, dále se taky hodně využívá informační zajištění během celého životního cyklu projektu.

Pro každou fázi bychom měli stanovit:

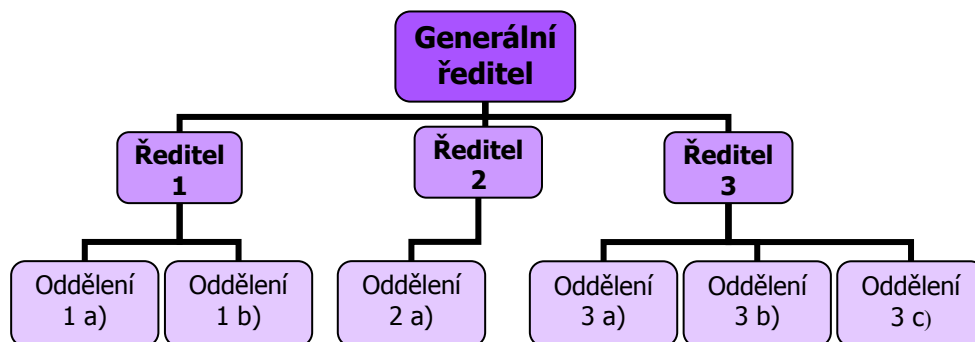
- vstupy,
- procesy,
- klíčové činnosti,
- zlomové okamžiky,
- výstupy. *Fiala (2004)*

Blíže bude identifikovaná každá fáze v další části diplomové práce, konkrétně v kapitole 2.4 Fáze projektového řízení.

### 2.3.3 Organizační struktury

#### Hierarchická (liniově-štábní, liniová)

Hierarchická struktura byla ještě donedávna nejpoužívanější, nyní však tuto strukturu používají především podniky, které nevyvíjejí žádné projekty. Jedná se tedy o klasickou organizační strukturu, kde jednotlivé oddělení jsou podřízeny řediteli těchto oddělení, a ten jen podřízen generálnímu řediteli (viz obr. 2.5). Celkové koordinace se dosahuje podřízením jednotlivých částí (tj. subsystémů, oddělení) jediné centrální moci. *Sviřáková (2009)*

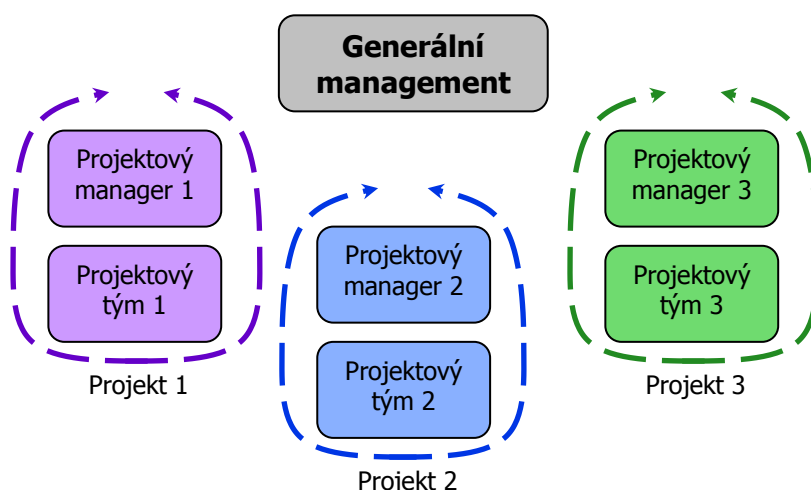


Obr. 2.5 Hierarchická organizační struktura (*zdroj: vlastní zpracování*)

#### Projektová (laterální, funkcionální)

Projektová organizační struktura je používána především v podnicích, kde jsou uskutečňovány projekty. Členové projektového týmu jsou podřízeni projektovému manageru. Na všechny projektové týmy a jejich managery dohlíží generální ředitel, který zastává především kontrolní funkci (viz obr. 2.6). Celková koordinace je záležitostí dohody, ke sladění zájmů a cílů jsou nutné kompromisy. Tato struktura funguje na demokratických principech a snahy dosáhnout konsensu. *Sviřáková (2009)*

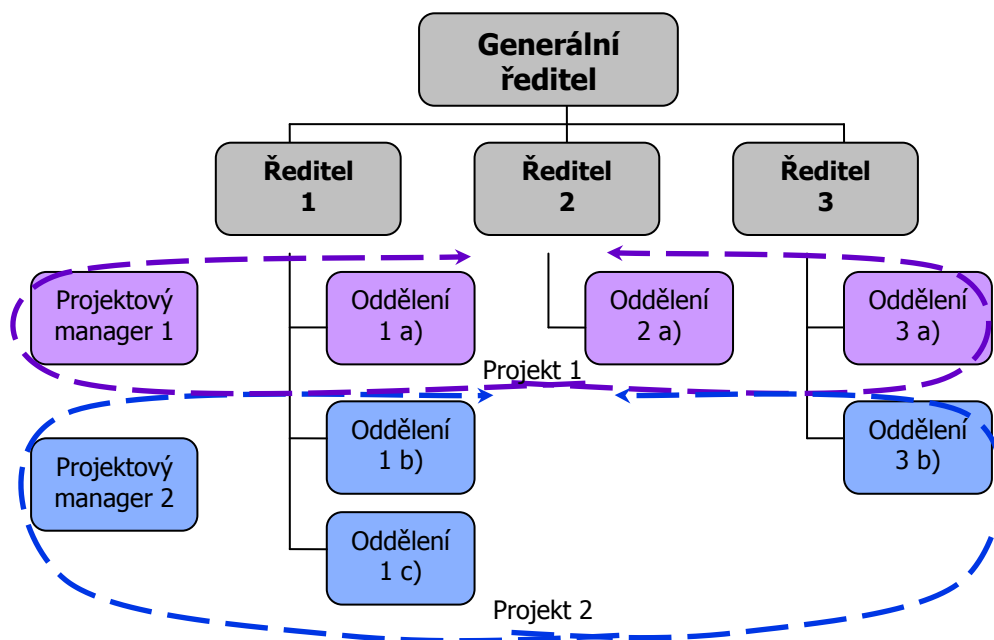




Obr. 2.6 Projektová organizační struktura (zdroj: vlastní zpracování)

### Maticová (silná, slabá)

Tato maticová struktura je nejpoužívanější organizace projektového řízení. Jedná se o kombinaci hierarchické struktury a čistě projektové organizační struktury, tedy jde o sloučení ryziho projektového řízení a liniové organizace. Na jedné straně tedy vznikají funkční útvary specialistů a na druhé straně vznikají úkolově či cílově orientované útvary. Jak tato struktura schematicky vypadá můžeme vidět na obr. 2.7. *Fiala (2004)*



Obr. 2.7 Maticová organizační struktura (zdroj: vlastní zpracování)

Tato struktura vznikla v USA jako produkt výzkumu efektivního řešení komplexních úloh. Představovala řízení pomocí projektů, proto byla předurčena k využití v projektovém řízení.

V praxi se můžeme setkat s rozlišením maticové struktury na silnou a slabou. Toto rozdělení existuje s různým rozlišením sil. *Zonková (1997)*

Mezi základní **výhody** patří *BPS (2007)*:

- + pružnost;
- + rychlost reakce na požadavky okolí;
- + efektivní využití tvůrčího potenciálu;
- + vysoká kreativnost a technická dokonalost;
- + schopnost smiřovat konfliktní cíle.

Za **nevýhody** můžeme považovat *BPS (2007)*:

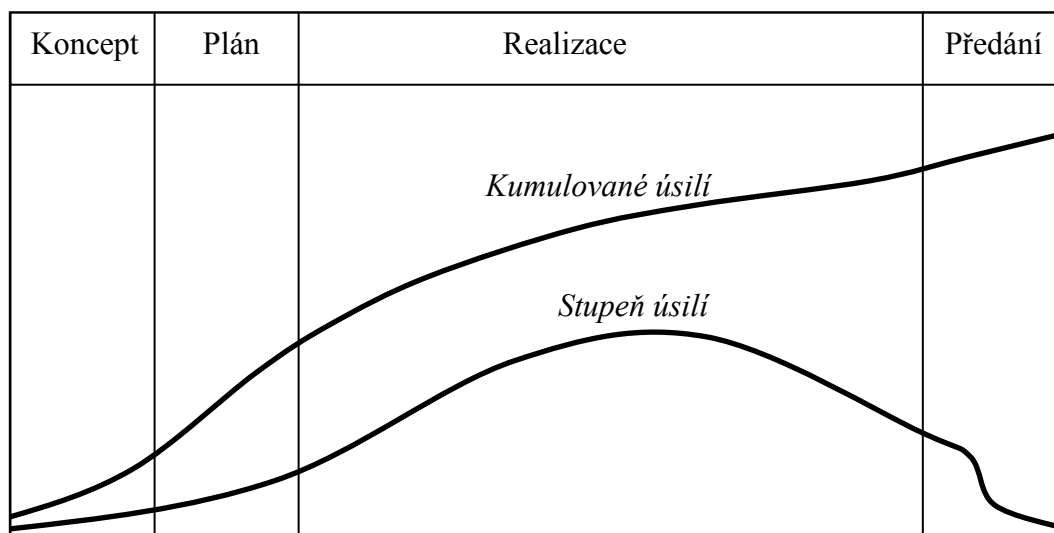
- dvojí podřízenost kvůli porušení zásady jediného odpovědného vedoucího;
- boj o moc (měli bychom zvážit mocenské rozdělení a pravomoci mezi jednotlivými manažery);
- členové týmu mají „dvojí roli“ a jsou často přetěžováni;
- malá výkonná moc ředitele projektů;
- vysoké náklady na správu a komunikaci;
- problémy s odměňováním specialistů.

## 2.4 Fáze projektového řízení

Projektové řízení můžeme rozdělit z hlediska funkcí na jednotlivé fáze. Může jich být několik, já uvádím členění projektu na čtyři základní fáze:

- koncept;
- plán;
- realizace;
- předání.

Každou fázi projektu můžeme charakterizovat stupněm úsilí pro splnění dané fáze, které můžeme měřit různými ukazateli (např. celkovým počtem pracovních hodin). Průběh stupně úsilí v jednotlivých fázích projektu je zobrazen v obr. 2.8.



Obr. 2.8 Průběh stupně úsilí v životním cyklu projektu (zdroj: Fiala, 2004)

Můžeme zde vidět, že realizační fáze projektu vyžaduje největší úsilí a náklady. Avšak za nejdůležitější je považována koncepční fáze, kdy jsou analyzovány potřeby zákazníků, a je vytvářena koncepce produktu a jeho následná realizace. V této fázi je největší příležitost pro vytvoření přidané hodnoty. Fiala (2004)

### 2.4.1 Koncepce projektu

V této počáteční fázi musí být stanovena koncepce řešení zadaných cílů a pohledávek. Jedná se tedy o týmovou analýzu problému s vyhotovením možných řešení. Definujeme potřeby a cíle, sestavujeme potenciální projektový tým, hledáme vhodné strategie, hodnotíme rizika a odhadujeme nároky na zdroje. Hodnotíme jednotlivé varianty návrhů řešení a poté z nich vybíráme nejvhodnější variantu pro daný projekt. V této fázi nejvíce využíváme a prosazujeme systémovost projektování. Projekt hodnotíme a vybíráme vícekritériální analýzou, kdy se projekty hodnotí podle jednotlivých ukazatelů. A to dle:

- finančních ukazatelů;
- míry rizika;
- časových ukazatelů;
- nákladových ukazatelů;
- nároků na zdroje;
- ukazatelů kvality. Fiala (2004)

Výsledek této fáze by měla být studie proveditelnosti. Jedná se o nejvyšší stupeň analýzy. Měla by zahrnovat cíl projektu, návrh postupu řešení a zhodnocení zdrojů pro dosažení cíle. Zároveň bychom v této fázi měli vybrat vhodného projektového manažera a najít vhodné členy do projektového týmu pro studii proveditelnosti.

#### **2.4.2 Plán projektu**

Fáze plánu spočívá ve vyhotovení detailního plánu projektu. Snažíme se tedy rozčlenit problém až na jednotlivé dílčí činnosti s vyjádřením vzájemných vazeb, odhadem časů realizace a požadavků na jednotlivé zdroje. Navrhujeme rozpočet s odhadovanými peněžními toky a odhadneme možná rizika. Pro lepší srozumitelnost vytvoříme i vhodný model projektu ve formě síťového grafu či Ganttova diagramu, dále můžeme uplatnit standardní techniky síťové analýzy projektů. Zároveň musíme navrhnout a připravit vhodnou organizační strukturu a také vybrat dodavatele, se kterými již rovnou uzavřeme smlouvy. *Fiala (2004)*

#### **2.4.3 Realizace projektu**

Při realizaci projektu se snažíme zajistit v přesně definovaném čase a nákladech požadovanou kvalitu. K tomu potřebujeme rychlé a kompetentní rozhodování jediného subjektu, který se dobře orientuje v dané problematice. Zároveň kontrolujeme všechny odchylky od plánu a na základě odchylek v čase, nákladech nebo kvalitě hledáme korekční opatření. Využíváme koncepce vytvořené hodnoty. *Zonková (1997)*

#### **2.4.4 Předání projektu**

Fázi předání končí životní cyklus projektového řízení a to předáním realizovaného projektu uživateli. Výstup je spuštěn do provozu a testován, zda byl opravdu problém dobře vyřešen. Uplatňujeme zde systémový přístup. Zhodnotíme celý průběh projektu, tyto zkušenosti můžeme využít pro následné projekty. Nesmíme zapomenout navrhnout využití nespotřebovaných zdrojů a členy projektového týmu přearadit na jiné pozice. *Fiala (2004)*

### 3. ELearning a jeho specifika

#### 3.1 Definice eLearningu a jeho základní charakteristiky

Elektronickým vzděláváním se nejdříve začali zabývat Američané. Proto považují jejich vysvětlení eLearningu za stěžejní. V USA je pojem eLearning vysvětlen poněkud obecněji než u nás. Zahrnuje velký soubor aplikací a procesů, jako může být například vzdělávání podporované počítači, vzdělávání podporované webovými technologiemi, apod.

ELearning je zde definován jako „*dodávka obsahu vzdělávání pomocí jakýchkoliv elektronických médií, tj. Internetu, intranetu, CD-ROMů, satelitního vysílání, atd.*“ Nocar (2004)

Zpravidla se však v Americe můžeme setkat s dvojím typem definic eLearningu. První a jednodušší definice se zabývají pouze vzděláváním za podpory počítačů, tzv. CBT (Computer – based training)<sup>4</sup>. Druhý typ definic je obsáhlejší především v klasifikaci nových příležitostí a neomezují se jen na podporu počítačové technologie, ale zaměřují se i na další formy elektronických médií, například Internet, intranet, extranet, CD ROM, audio či video kazety, satelitní vysílání, interaktivní TV. Podle této teorie je eLearning použit pro vzdělávání různými technologiemi, tzv. TBT (Technology-based training)<sup>5</sup>. Můžeme se však i setkat s teorií, že eLearning znamená vzdělávání pouze za podpory Internetu a intranetu, tedy webových technologií, tzv. WBT (Web-based training)<sup>6</sup>. AdminXP (2011)

Jednu z nejznámější teorií vyvinul zakladatel amerického eLearningového průmyslu Elliot Masie. „*ELearning je nástroj využívající síťové technologie k vytváření, distribuci, výběru, administraci a neustálé aktualizaci vzdělávacích materiálů.*“ Barešová (2003)

Česká republika se vývojem eLearningu začala zabývat poněkud později oproti USA. Avšak tento pojem je u nás vysvětlen mnohem konkrétněji. „*Termín eLearning se u nás užívá v této anglické podobě nebo v překladu jako elektronické učení/vzdělávání a označuje různé druhy učení podporovaného počítačem, zpravidla s využitím moderních technologických prostředků,*

---

<sup>4</sup> Computer Based Training (CBT) je označení pro výuku s pomocí počítače. Označení výukového programu na počítači spouštěného z paměťového média (pevného disku, CD, Flash disku, apod.), Intranetu nebo z Internetu.

<sup>5</sup> Technology-based training (TBT) je výuka na bázi technologií. Do této široké kategorie spadá CBT, WBT, televizní i rozhlasové vzdělávací pořady, video-lekce, apod.

<sup>6</sup> Web-based training (WBT) je výuka podporovaná Internetem. Jedná se o veškeré výukové programy dostupné prostřednictvím Internetu, které využívají různé programy a aplikace.

*především CD-ROM. Elektronické učení se rozšiřuje zejména ve sféře distančního vzdělávání a podnikového vzdělávání.“ Mareš (2001)*

ELearning u nás představuje docela novou výchovnou tendenci, která však ještě nebyla jednoznačně přijata a představena.

Jedna z nejpochopitelnějších a snad nejjednodušších definic zní takto: „*ELearning je vzdělávací proces, využívající informační a komunikační technologie.*“ Barešová (2003)

Definičních vymezení pojmu eLearning je opravdu mnoho. Liší se od sebe hlavně kvůli nepřetržitému vývoji informačních, komunikačních a webových technologií. Ale také se může lišit pojetím dle různých národností. Jednoduše řečeno, jelikož se nevyvíjí jen technologie, ale i lidé tak co autor, to jiná definice. Je už však jen na každém z vás, kterou z teorií si osvojí a která pro něj nejvíce vystihuje tento pojem.

Rozhodla jsem se pro definici, která je snadno pochopitelná a přesně vystihuje pojem eLearning. Zároveň je z ní patrný multimediální charakter a napojení na moderní informační a komunikační technologie a kanály. Tato definice zní: „*eLearning lze chápat jako formu vzdělávání s využitím elektronických pomůcek, realizovaných zejména v online prostředí (Internet, intranet, LMS, WBT).*“ NU (2011)

### **3.1.1 Základní složky eLearningu**

Pokud chceme považovat eLearning za kompletní, tak do něj musíme zahrnout jeho tři základní složky, které tvoří vzdělávací systém.

**Obsah vzdělávání** je základní prvek, bez kterého samotný eLearning nemůže fungovat. Pod obsahem eLearningu si můžeme představit elektronický dokument. Zahrnuje vzdělávací kurzy (tzv. e-kurzy) nebo již samostatné moduly. E-kurz je elektronický program popřípadě prezentace využívající strategie a podporující základní standardy eLearningu, které umožňují integraci kurzu do řídicího systému pro poskytování zpětné vazby zúčastněným (lektor, pedagog, student, manažer, správce, aj.). Všechny tyto e-kurzy jsou obvykle tvořeny textovým, grafickým nebo také multimediálním obsahem. Do těchto kurzů mohou být zahrnuty také testovací moduly.

Obsah je obvykle vytvářen ve vývojových systémech, které můžeme rozdělit na vývojové nástroje a na LCMS<sup>7</sup> (Learning Content Management Systems). Vývojové nástroje jsou nástroje, které slouží k tvorbě nebo sestavování vzdělávacího obsahu. Můžeme zde najít jednoduché „sestavovače“ kurzů až po profesionální vyvinuté nástroje podporující například animace a modelování 3D. *Kontis (2010)*

**Distribuce e-kurzů** je v dnešní době prováděna především za pomoci Internetu a intranetu. Jsou zde používány různé internetové standardy, dále standardy pro bezpečnost a standardy e-kurzů sloužící pro komunikaci se systémem. *Barešová (2003)*

**Řízení studia** je proces, který zajišťuje hlavně správu kurzů, sledování a vyhodnocování výsledků studentů během jejich studia. Proces je zaměřen především na manažery vzdělávání (např. manažer, učitel, pedagog, lektor, administrátor, vývojář). Poskytuje jim aktuální přehled o úspěšnosti studujících a vyhodnocuje tak i jednotlivé kurzy. *Nocar (2004)*

Neměli bychom zde opomenout **standardy eLearningu**, které zde hrají významnou roli. Standardy zaručují možnost vložení libovolného obsahu do kteréhokoliv LMS (Learning Management Systems)<sup>8</sup>. Znamená to, že e-kurzy vytvořené v jednom systému musí být použity v systému jiném. Jde tedy o soubory různým norem a pravidel, které schvaluje standardizační organizace. Tyto standardy zaručují kompatibilitu mezi vzdělávacím obsahem a různými eLearningovými systémy pro řízení výuky. Mezi nejznámější standardy eLearningu patří např. AICC, SCORM, IEEE, IMS, ADL (vysvětlení standardů viz příloha Seznam zkratk). *Květoň (2006); Kontis (2010); Nocar (2004)*

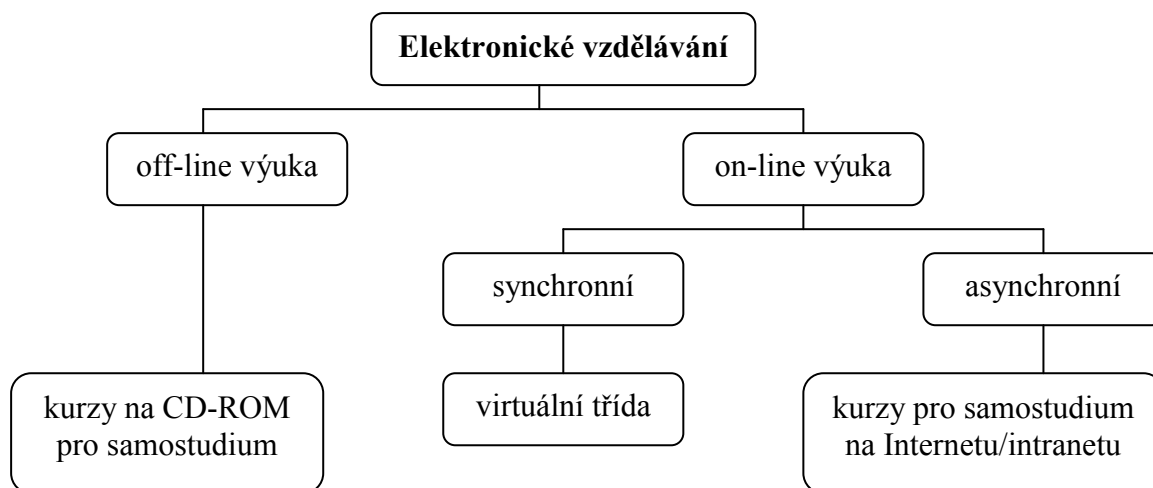
### 3.1.2 Off-line a on-line forma výuky

Dle různého způsobu užití multimediálních technologií a kanálů můžeme eLearning rozdělit na off-line a on-line výuku (viz obr. 3.1).

---

<sup>7</sup> LCMS jsou specializované systémy pro tvorbu obsahu studia, které jsou určeny managementu obsahu kurzů. Jsou zaměřeny na technickou tvorbu kurzů a na týmový proces vytváření, sdílení a distribuci obsahu. LCMS sestavují obsah kurzu z výukových objektů či modulů, uložených v databázové knihovně znovupoužitelných výukových objektů. *Květoň (2006)*

<sup>8</sup> LMS jsou systémy pro řízení studia, které označují celou kategorii softwarových nástrojů pro řízení studia turem i samostudium. V rámci LMS můžeme rozlišit softwarové systémy pro řízení kurzů, pro tvorbu obsahu studia a pro řízení podnikového vzdělávání. *Květoň (2006)*



Obr. 3.1 Formy e-learningu (zdroj: vlastní zpracování)

V off-line výuce nemusí být počítač zapojený na celosvětovou počítačovou síť Internet. To znamená, že učební materiály jsou šířeny za pomoci paměťových nosičů, např. CD-ROM, DVD-ROM, flash disk, externí disk. Tato forma eLearningu má hlavní nevýhodu v tom, že se nedá přesně aktualizovat a upravovat dle potřeby. V dnešní době se tato forma výuky již moc nevyužívá, jelikož možnost připojení k Internetu má již skoro každý. Internet je cenově i technicky dostupný odkudkoliv.

Naopak on-line výuka znamená, že počítač musí být zapojen do počítačové sítě Internetu či intranetu. Distribuce výukových materiálů se tedy provádí prostřednictvím síťových prostředků. Zpravidla on-line výuku můžeme dělit na synchronní a asynchronní formu.

Synchronní forma výuky potřebuje neustálé připojení k síti Internetu. Tato výuka probíhá v reálném čase, ve kterém všichni účastníci dohromady získávají zkušenosti a mohou také vzájemně reagovat. Studenti komunikují s tutorem v aktuálním čase, ale nikoliv na stejném místě. Může se jednat např. o videokonferenci, telefonní hovor, chat, atd. Výuka probíhá v tzv. virtuální třídě nebo-li tzv. „webináři“<sup>9</sup>. Nocar (2004)

Videokonference je moderní způsob multimediální komunikace, který umožňuje současný přenos zvuku, obrazu a dat mezi dvěma i více účastníky. Tato komunikace může probíhat na jakoukoliv vzdálenost a to v reálném čase.

<sup>9</sup> „Webinář“ nebo také on-line seminář je nový způsob internetové komunikace a vzdělávání přes Internet vedený lektorem, který optimálně kombinuje přednosti osobního a eLearningového vzdělávání. Jedná se o nástroj, který umožňuje lidem setkávat se, komunikovat, hovořit a spolupracovat, aniž by se museli osobně setkat. IS (2010)



Telefonní hovor je druh komunikace, která probíhá mezi dvěma účastníky po telefonním vedení za použití telefonního přístroje (či handsfree) v reálném čase. V dnešní době je tento hovor možný také za použití Internetu a ne přes klasický telefonní aparát. Konkrétně použitím programu Skype.

Chat je druh komunikace (či rozhovoru) dvou nebo více lidí prostřednictvím komunikační sítě. Uskutečňuje se vždy v reálném čase. V užším smyslu se při chatu komunikuje formou psaného textu.

## 3.2 Historie a vývoj eLearningu

Kdy přesně datovat vznik eLearningu, je trochu obtížné. Někteří datují historii elektronického vzdělávání koncem 19. století, kdy bylo vyrobeno první rádio. Ostatní datují vznik eLearningu do 60. let 20. stol., kdy byly vyvinuty první programy pro vyučovací automaty. V Česku byl vyvinut tento automat také a nesl název Unitutor. Vyučovací látka byla rozdělena na jednoduché stránky, které byly vždycky zakončené kontrolní otázkou s možností výběru z několika odpovědí. Tyto automaty se však dobře neujaly a to především díky své složitosti a neúčinnosti. V 70. letech začala výroba prvních osobních počítačů. V 80. letech se začíná rozšiřovat výroba šestnáctibitového počítače. Trh ovládají osobní počítače. Dokonce již existovala samotná výuka přes počítače. Ve světě několik vědeckých (univerzitních) týmů začíná vyvíjet inteligentní výukové systémy, které jsou známy pod názvem Intelligent Tutoring Systems. Cílem těchto výukových systémů bylo vytvářet aplikace s dlouhodobou kontrolou nad výukovým procesem. Tyto systémy v sobě spojovaly výklad učiva, procvičování probrané látky a také testy. Dokázaly využívat grafiku, animace, zvuk a byly schopny v sobě integrovat i zcela nezávislé programy. Tak bylo dosaženo jakéhosi maxima po stránce multimediální. *Barešová (2003)*

V pokroku po stránce komunikace a přístupu k informacím bylo dosaženo v 90. letech, kdy začala být budována celosvětová počítačová síť Internet. Objevil se první e-mail, který sloužil k rychlé a perspektivní komunikaci na dálku. S e-mailem se začal rychle rozšiřovat i celosvětový web. Dále došlo k vzniku prvních CD ROMů, na které se mohl ukládat velký objem dat. Jednalo se o malé a zároveň také přenositelné disky. *Nocar (2004)*

Vysoké školy byly první v nalezení výhod nových technologií. Do poloviny 90. let se staly vysokoškolské e-mailové systémy běžnou normou po celých Spojených státech. Fakulty

i jednotliví studenti začali používat web jako zdroj informací a zábavy. Hlavně mladší studenti vytvářeli diskusní skupiny a on-line místnosti pro chat.

Vývoj na univerzitách pokračoval rychle kupředu. Sylaby, knihovní zdroje, obsahy přednášek začaly být přemísťovány z klasických učeben na multimediální zdroje a na místní sítě. Soukromé společnosti začaly hledat možnosti potencionálního eLearningu. Tento pojem se poprvé objevil v roce 1999. Na world wide webu vznikly první virtuální univerzity, které nabízely všechny své kurzy a získání certifikátů přes Internet.

Koncem 90. let již eLearningové nástroje umožňovaly zkoušení on-line v reálném čase. Student tak mohl získat vysokoškolský titul, aniž by byl někdy fyzicky přítomen ve třídě. Plně zaměstnaní dospělí mohli studovat na vysoké škole svým vlastním tempem bez toho, aby museli řešit problémy spojené se svou fyzickou přítomností ve škole.

V ČR momentálně ještě nemůžeme získat vysokoškolský titul, aniž bychom byli fyzicky přítomni ve třídě. Můžeme se sice vzdělávat na Internetu pomocí eLearningu, ale musíme také občas fyzicky docházet i do normální kamenné školy. Ve Světě již existují Virtuální univerzity<sup>10</sup> (VU), kde můžeme získat vysokoškolský titul nebo jiný certifikát pouze vzděláváním na Internetu pomocí eLearningových nástrojů. V USA se můžeme vzdělávat na těchto Virtuálních univerzitách: American International University - Bangladesh, Intercultural Open University, Michigan Virtual University, Rasmussen College. V Kanadě můžeme získat znalosti na Kanadské virtuální univerzitě (CVU), v Pákistánu na Virtual University of Pakistan, v Sýrii na Syrian Virtual University a v Íránu na Shiraz University. *CVU-UVC (2009); VUP (2003); KSURF (2011); Eisenbarth (2003); Stříteská (2003); Kapias (2008); Davidson, Waddington (2010)*

### 3.3 Novinky ve světě eLearningu

V posledních letech zaznamenal eLearning po velice rychlém technologickém boomu zpomalení svého vývoje. Tato situace vznikla především proto, že se vývojáři snažili zaměřit

---

<sup>10</sup> VU je vzdělávací prostředí, které umožňuje vzdělávat se elektronicky přes komunikační médium, zpravidla přes Internet. Některé VU slouží jako součást klasických kamenných univerzit, zatímco jiné nabízejí pouze kurzy on-line. VU jsou považovány za formu distančního vzdělávání.

na tvorbu eLearningového obsahu. Na trhu se také objevila řada zajímavých i cenově dostupných LMS, jak na bázi ryze komerční, tak na bázi open source<sup>11</sup>.

Vývoj webových technologií však nekompromisně postupuje dále, hlavně ve prospěch tzv. Web 2.0<sup>12</sup>, Web 3.0, systémů 3D virtuálních prostředí či sociálních sítí. Postupně došlo k decentralizaci informací díky možnosti vzájemně propojených platforem. Největší úlohu zde zastal nástroj Web 2.0. Zvýšila se také přístupnost uživatelů k informacím. Ti pak mohli snadno, efektivně a rychle šířit tyto informace dále. Jako ukázkou si můžeme představit například, jak snadné je sdílet video umístěné na portál YouTube do celosvětových sociálních sítí, například na Facebook<sup>13</sup> či pomocí blogů. *Kopecký (2011)*

Neměli bychom také opomenout, že dochází k převodu běžných desktopových aplikací, například kancelářských programů, do online webových prostředí. Na webu totiž nemusíme nic instalovat, vše je snadno dostupné na jednom místě pomocí webového prohlížeče. Díky webu se tak snadno dostaneme k oblíbeným kancelářským aplikacím (MS Office Word, MS Office Excel), k plánovacímu kalendáři, k virtuálnímu harddisku, ke komunikačním nástrojům (ICQ<sup>14</sup>, Skype<sup>15</sup>), k antivirům atd.

LMS systémy jsou zpravidla uzavřenými webovými prostředími bez možností vzájemného sdílení informací v rámci aplikací Web 2.0. Tato uzavřenost je přesně opakem současného trendu totální otevřenosti technologií i obsahu. Je nutné tedy současné LMS přebudovat do podoby otevřených prostředí, která jsou schopna pracovat s informacemi z externích zdrojů a zároveň umožňovat sdílení informací i na jiných online platformách. *Kopecký (2011)*

---

<sup>11</sup> Open source je počítačový software s otevřeným zdrojovým kódem. Dostupný je jak technický kód, tak i legální licence softwaru. Ta umožňuje uživatelům zdrojový kód využívat (prohlížet a upravovat) při dodržení jistých podmínek. *Coar (2009)*

<sup>12</sup> Web 2.0 (nástroje tzv. webu druhé generace) je ustálené označení pro etapu vývoje webu, v níž byl pevný obsah webových stránek nahrazen prostorem pro sdílení a společnou tvorbu obsahu. Web 2.0 můžeme využít pro podporu elektronického vzdělávání. *Zbieczuk (2007)*

<sup>13</sup> Facebook je rozsáhlá sociální webová síť sloužící hlavně ke komunikaci mezi uživateli, sdílení multimediálních dat, udržování vztahů a zábavě. Momentálně má kolem 500 milionů aktivních uživatelů a stal se tak jednou z největších společenských sítí na světě. Je plně přeložen do šedesáti pěti jazyků. Facebook byl založen bývalým studentem Harvardovy univerzity Markem Zuckerbergem v roce 2004. *Facebook (2004)*

<sup>14</sup> ICQ je mezinárodní bezplatný software, který umožňuje osobní komunikaci mezi uživateli. Slouží k chatování, posílání souborů, telefonování i s možností využití webkamery, posílání sms, apod. Program byl vyvinut izraelskou firmou Mirabilis v roce 1996. Od roku 2010 tento program vlastní firma Digital Sky Technologies. *ICQ (2010)*

<sup>15</sup> Skype je bezplatný program, který umožňuje provozovat internetovou komunikaci mezi uživateli. Slouží ke sdílení textu, hlasu a videa. Za poplatek jde telefonovat do klasických telefonních a mobilních sítí. Program Skype byl založen Niklasem Zennströmem a Janusem Friisem v Estonsku. *Skype (2011)*

Nynější podoba eLearningu již není jen jakési technologicky limitované prostředí webových stránek, na kterých se student může teoreticky vzdělávat a vyplňovat jen testy. ELearning si nyní můžeme představit jako prostor pro interaktivní výuku, která umožňuje široké spektrum aktivit. Interaktivní eLearning si můžeme představit spíše jako on-line hru, ve které uživatelé vytvářejí a budují vzdělávací obsahy pod vedením tutora. Uživatelé mohou sami vytvářet zajímavé a atraktivní projekty, které spojují video, obraz, zvuk, 3D, Web 2.0 aplikace, prostředí pro kresbu, atd. Jako příklad můžeme uvést skutečnou virtuální procházku středověkým městem. Student se z ní naučí, a dokonce i reálně představí mnohem více než z klasického textu doplněného o pár fotografií či náčrtků. Právě díky moderním technologiím, multimediím a Internetu došlo u mladších studujících ke snížení soustředěnosti na psaný text. Většina studentů se mnohem snadněji učí z videoukázek než z klasického textu. Ten je omezen pouze na základní a strohá sdělení (např. nadpisy, poučky, definice).

### **Inspirace pro výuku zeměpisu a historie**

Využívají se zde nástroje Google Earth a Google Maps. Jedná se o produkty, které umožňují snadnou práci s geografickými informacemi, mapami a 3D zobrazovacími technikami. Google Maps jsou kompletní mapy světa - geografické, satelitní, terénní, hybridní. Umožňují řadu pokročilých funkcí jako je např. pohyb na mapě, zvětšování a zmenšování mapy, označování konkrétních bodů na mapě apod. Aplikace Google Earth vám naopak umožní přeletět na libovolné místo na zemské kouli. Můžete tak zobrazit satelitní snímky, mapy, terén, prostorové budovy, galaxie ve vnějším vesmíru i oceánské příkopy na mořském dně. *Google (2011)*

### **Sdílení obrazu i textu (sdílené whiteboardy)**

Whiteboard je on-line tabule nebo-li sdílený prostor v prostředí webu, do kterého můžete kreslit, psát, vkládat obrázky apod. Studenti tak vidí v reálném čase, co tutor kreslí. Mohou také do obrazovky zasahovat a doplňovat obrázek. Whiteboard se využívá například pro synchronní výklad, ve kterém učiteli již nestačí samotná slova. Například tutor chatuje se studenty o nějakém problému, který je nutné vysvětlit i graficky. Stejně jako když klasický student sedí na přednášce a učitel svůj výklad doplňuje kreslením a psaním na tabuli. *Kopecký NU (2011)*

### **Generátory pojmových a mentálních map**

Jedná se o další nástroj využívaný v rámci eLearningu. Pojmová mapa je diagram ukazující vztahy a vazby mezi pojmy. Pojmy mohou být spojené popsánymi spojnicemi a vytvářejí hierarchickou strukturu rozvětvující se směrem dolů. Pojmové mapy jsou využívány ke tvorbě nových myšlenek, které podporují kreativitu. Proto se využívají při brainstormingu. Jedná se o klasické myšlenkové mapy, které můžeme znát z řady klasických kurzů. Kdy například kantor vyzve studenty, aby udělali myšlenkovou mapu na slovo eLearning. Studenti píšou související slova, která je napadají. Tak kantor „nastartuje“ své studenty do výuky. *Kopecký NU (2011)*

### **Videa stream v reálném čase**

Jedná se o další zajímavou aktivitu, kterou lze v prostředí realizovat. Jde o přenos reálného obrazu a zvuku z webkamery a jeho přehrávání na webu. Tzv. streamování webkamerou můžeme použít například pro synchronní výklad, v rámci kterého chceme, aby nás žáci viděli. Máme dvě možnosti, jak to udělat. První je pouhá projekce obrazu do webu spojená s chatem. Jedná se o jakýsi vlastní on-line televizní kanál, který můžeme dál sdílet pro ostatní uživatele. Druhou možností je vyzkoušet si přímo některý z videochatů. *Livestream (2011)*

### **Web 2.0 a sdílení s Googlem**

Web druhé generace (Web 2.0) je postaven na co největším množství možností sdílení informací mezi uživateli. Aktivně se tak můžete podílet na vytváření obsahu na webu. Mezi nástroje Web 2.0 patří například blogy, nástroje sociálního linkování (social bookmarks tools) – např. Facebook, nástroje sdílení dokumentů, sdílené poznámkové bloky, nástroje pro sdílení videa apod. *Brin, Page (2011)*

### **Interaktivní plakáty (glogster)**

Glogster je internetová služba, která umožňuje vytvářet snadno a rychle interaktivní plakáty. Ty mohou kombinovat obraz, zvuk i videosekvence. Můžeme je snadno využít pro tvorbu interaktivního plakátu, který prezentuje konkrétní téma. Glogster lze označit za vynikající vzdělávací prostředí. Výsledné prezentace jsou pak zábavné a interaktivní. *Glogster (2011)*

### **Generátor slovních mraků (Wordle)**

Slovní mrak je soubor klíčových slov na obrazovce, které jsou odlišené různými způsoby (např. pomocí barev, velikosti, podtržení, zvýraznění apod). Slovní mrak tak jednoduchým

způsobem znázorňuje, které klíčové slovo je jak důležité, jak často jej uživatel hledá a jaká je jeho četnost v jazykovém materiálu. Wordle je jednoduchý ale zajímavý generátor slovních pojmů, se kterým můžete hodiny experimentovat. *Feinberg (2009)*

### 3.4 Výhody a nevýhody eLearningového vzdělávání

Jako v podstatě všechno ve světě má také eLearning své klady a zápory. Na samotné zhodnocení se lze dívat jak z teoretického, tak i praktického hlediska.

#### 3.4.1 Výhody

- + **Efektivnost výuky.** Tuto výhodu lze považovat za nejpodstatnější a nejdůležitější, proto ji uvádím na prvním místě. Největší přínos celého eLearningu je jeho **flexibilita**. Znamená to, že informace jsou členěny do menších a přehledných modulů a z těch se pak skládá samotný e-kurz. *Barešová (2003)*
- + **Aktuálnost a průběžné doplňování informací.** Znamená to, že tutor nebo-li tvůrce může daný kurz kdykoliv aktualizovat. Doplňovat tak nové informace dle aktuálního dění. Je to možné proto, že tutor i student má možnost neustálého přístupu na celosvětovou síť Internetu.
- + **Neomezený přístup k informacím a materiálům odkudkoliv a kdykoliv.** Ke všem vzdělávacím dokumentům a informacím mají všichni účastníci e-kurzu přístup odkudkoliv (tedy z domácího počítače, pracovního počítače, školního notebooku, atd.) a kdykoliv (v kterýkoliv čas, kdy je počítač napojený na Internet) 24 hodin denně.
- + **Individuální přístup ke studujícímu.** Jen elektronická forma vzdělávání umožňuje tento individuální přístup ke každému účastníku zvlášť. ELearningový systém umožňuje vytvořit pro každého studenta profil, kde vidíme veškeré informace o uživateli, např. stylu jeho učení, dosažených výsledků, předešlé zkušenosti z kurzů, apod. Jedná se tedy o upravení kurzu přímo na míru každého uživatele. *Květoň (2006)*
- + **Multimedialita a interaktivita.** Jelikož je eLearning tvořen v elektronické podobě přes počítač, můžeme využít širokou škálu multimediálních prvků, např. obrázky, fotky, 3D animace, hudba, virtuální video, apod. Existuje zde také možnost interaktivní komunikace přímo s tutorem, pokud student potřebuje individuálně vysvětlit látku či pochopit danou problematiku. *Kapias (2008)*

- + **Finanční efektivita – ušetření nákladů na vzdělávání.** Díky eLearningovému vzdělávání nám odpadají veškeré náklady s tvorbou a distribucí klasických materiálů (učebnice, knihy, tisk, apod.), náklady spojené s dopravou účastníků kurzů do školy, případné stravování, ubytování, atd. *Nocar (2004)*
- + **Úspora času.** Je to rovněž jedna z výhod, které považuji za nejdůležitější. Při elektronickém vzdělávání nám totiž vzniká velká úspora času způsobená jednak rychlejším učením studentů a jednak vypuštěním všech negativních dopadů cestování. *Jirků a kolektiv (2006)*
- + **Snadnější forma informací – rychlejší učení a lepší zapamatování.** Jelikož jsou veškeré informace a vzdělávací materiály podávány zábavnou formou, tak se studenti mnohem lépe, rychleji a hlavně efektivněji učí. Hodně nabytých zkušeností si totiž studenti mohou vyzkoušet ihned v testech, písémkách či ve virtuálních prohlídkách, nebo dokonce i hrách, kde si tak nabyté informace mnohem lépe zapamatují. *Barešová (2003)*
- + **Překonání možných zdravotních a jiných bariér.** Díky této formě vzdělávání se mohou učit již opravdu všichni bez rozdílů zdravotních či věkových a jiných bariér. Student totiž sedí za počítačem v prostředí svého domova, kde nejsou vidět jakékoliv bariéry. *Nocar (2004)*

### 3.4.2 Nevýhody

- **Náročná tvorba kurzů.** Tvorba všech eLearningových kurzů je docela náročná, a to jak po časové, tak po technické stránce. Vytvoření kvalitních multimediálních materiálů je úkolem pro několik odborníků znalých na danou problematiku a zároveň znalých požadovaného hardwaru a softwaru. *Nocar (2004)*
- **Závislost na technologiích.** Všichni účastníci e-kurzu by měli mít trvalý přístup k Internetu a zároveň i k určitému hardwaru a softwaru. Pokud by tohle nebylo zajištěno, nemohli by tak kurz efektivně využívat. Pokud účastníci dané vybavení nemají, tak jeho obstarání by mohlo být poněkud nákladné. Dobrá zpráva však je, že technologie se neustále vyvíjejí a také jejich cena klesá. *Květoň (2006)*
- **Neexistující osobní komunikace.** Je zde patrný nedostatek sociálního kontaktu studujícího s pedagogem, tedy tzv. kontaktu face to face. I když můžeme mít

k dispozici sebedokonalejší technologii, tak přímý kontakt pořád zůstane nenahrazený. *Jirků a kolektiv (2006)*

- **Nutné počáteční náklady.** ELearning s sebou přináší značné a vysoké počáteční náklady na výrobu e-kurzů, implementaci řídicího systému nebo investici do výpočetní techniky. Je však nutné zmínit, že po prvotních vysokých nákladech, jsou již ostatní provozní náklady minimální. *Kontis (2010)*
- **Nevhodnost pro určité typy studentů a kurzů.** Jak již na začátku bylo řečeno, každý člověk je individualita. Můžeme se tedy setkat i s typem studentů, kterým tato zábavná tvorba výuky nebude vyhovovat. Jedná se zejména o žáky, kteří jsou spíše introverti a neradi se učí novým věcem. Velkou roli zde taky může hrát věk studujícího. Mladší žáci se snadno přizpůsobí, ale starší již nikoliv. Zároveň pro určité typy kurzů je tato výuka nemožná. Například kurzy vyučující komunikační a vyjadřovací schopnosti. Tam je opravdu zapotřebí osobního kontaktu. *Nocar (2004)*
- **Princip dobrovolnosti.** Všichni studenti by měli být dostatečně motivováni tak, aby se chtěli učit novým věcem a obětovali tomu svůj volný čas. Pokud studenti nebo popřípadě zaměstnanci nemají dostatečný motivační faktor, tak eLearningový kurz ztrácí svůj význam. *Barešová (2003)*

### 3.5 Zhodnocení eLearningu

ELearning znamená pro lidstvo obrovský pokrok kupředu, elektronické vzdělávání je již považováno za běžné a využívá se jednak pro učení na školách a univerzitách, tak i v komerčním vzdělávání (společnosti, firmy). Jak už bylo na začátku této kapitoly zmíněno, tak eLearning slouží několika typům účastníků. Každé skupině uživatelů tedy může přinášet jiné přínosy.

#### Studenti

Ti obvykle nejvíce hodnotí to, že se mohou vzdělávat odkudkoliv a kdykoliv (mají tak možnost se ohlížet na své vlastní potřeby a rodinu). Dále kladně hodnotí odpadnutí negativního vlivu cestování (jak nákladů, tak úspory času). Jelikož se komunikační a informační technologie neustále zdokonalují, mají tak studenti možnost získat rovnocenný přístup a snadnější a hlavně rychlejší formu učení.



### **Pedagogové, tutoři**

Pokud se některého z nich zeptáte na jeho názor, tak zpravidla začnou negativem. Jedná se podle nich o náročnou tvorbu kurzu, jak po technické tak nákladové stránce. Dále však učitelé hodnotí jen pozitivně. Odpadá jim vyučování dle klasických učebnic a neustálý tisk nových a aktuálních materiálů. Velice si pochvalují také hodnocení celého kurzu, odpadá jim složité známkování testů a písemek. A nespornou výhodou spatřují především v tom, že mohou své studenty vyučovat v teple a pohodlí svého domova díky počítači napojenému na celosvětovou síť Internetu, popřípadě intranetu.

### **Zaměstnanci (studenti v komerčním vzdělávání)**

Zaměstnanci nejvíce ocení možnost, že již nemusejí docházet na klasické školení, ale že se mohou vzdělávat odkudkoliv a kdekoliv. Ušetří tak nesporné náklady spojené s cestou, ubytováním, stravováním a hlavně náklady spojené s úsporou času. Mohou se tak věnovat běžným ekonomickým aktivitám, ušetří tak čas i peníze. E-kurzu věnují jen zlomek času oproti tomu, co by museli věnovat tradičnímu a zdlouhavému školení probíhajícího mnohdy na druhé straně republiky a kolikrát i Evropy či světa.

Jak jsme si mohli přecíst, tak přínosů může být celá řada, ale pro každého to znamená něco jiného. To, co pro někoho znamená přínos, pro jiného může být spíše nevýhoda a naopak. Přínosy eLearningu jsou tedy velice individuální. Každý z nás by si je proto měl zhodnotit sám a upotřebit tak eLearning jen svým potřebám.

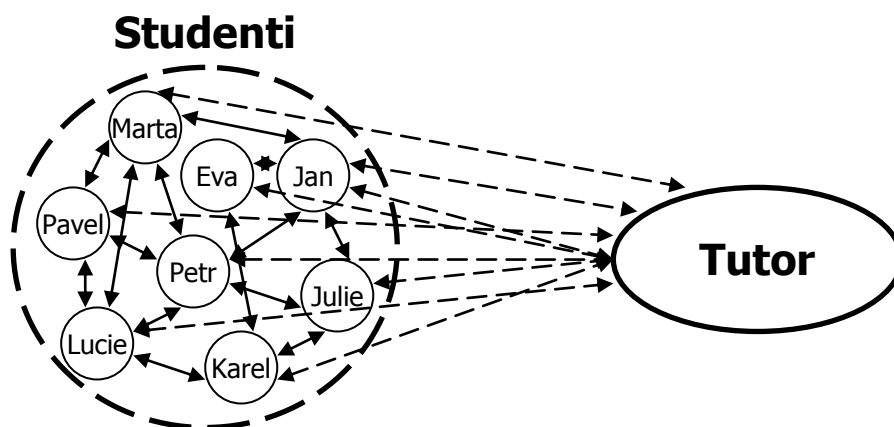
## 4. LMS ve vztahu k cílové oblasti

### 4.1 Definice LMS a jeho základní charakteristiky

LMS (Learning Management System) je systém pro řízení výuky dostupný odkudkoliv přes Internet pomocí webového prohlížeče. Můžeme říci, že se jedná o speciální software instalovaný na webovém serveru, který umožňuje mnohostrannou podporu výuky. „*Jde o soubor nástrojů, které umožňují tvorbu, správu a užívání kurzů v elektronickém prostředí.*“ Stěpanov (2004)

Podle mého názoru však LMS nejlépe vystihuje tato definice. „*Jedná se o strategické řešení pro plánování, dodávání a řízení všech vzdělávacích aktivit probíhajících v organizaci. Jeho základním úkolem je obsáhnout všechny izolované vzdělávací programy, které v organizaci probíhají a jednotně je organizovat a třídit.*“ Barešová (2003)

Learning Management System obsahuje nejen nástroje pro tvorbu, správu a distribuci kurzů, ale také nástroje pro komunikaci. Jedná se jednak o komunikaci mezi studujícími a tutorem, ale rovněž o dorozumívání se mezi studenty navzájem (viz obr. 4.1). Zároveň LMS obsahuje nástroje pro hodnocení výsledků a zpětnou vazbu.



Obr. 4.1 Komunikace v LMS (zdroj: vlastní zpracování)

LMS běžně zvládne evidenci a správu studentů a kurzů, správu studijních plánů, hodnocení studentů (jejich testování a evidenci výsledků) a uložení celého výukového obsahu. V dnešní době se již můžeme setkat i s dalšími doplňujícími funkcemi, jako jsou např. prezentace, videa, 3D fotografie, procházka virtuálním světem, apod. Možností LMS nabízí hodně, je už

však jen na nás, pro co se rozhodneme a co následně nejlépe využijeme v našem elektronickém kurzu.

Existuje již řada systémů, které LMS přímo nabízí. Na našem i celosvětovém trhu je jich nepřeberné množství. Některé z nich jsou bezplatné a za jiné již musíme běžně platit, některé jsou určené pro veřejný sektor, jiné pro sektor soukromý. Proto je důležité zvážit pro jaké účely svůj kurz tvoříme, abychom mohli vybrat vhodný software. Nejvýznamnější a nejvyužívanější jsou tyto softwary:

- Moodle – LMS Moodle je open source software, který je využíván především na vysokých školách, univerzitách, středních školách, ale i ve veřejném či soukromém sektoru. Pomocí Moodle se učí jak čeští studenti, tak i zahraniční studenti kdekoli ve Světě. Jeho úspěch tkví především v bezplatném softwaru a jeho jednoduchosti pro užívání;
- iTutor – Placený software iTutor vytváří společnost Kontis, s.r.o. již od roku 1994. LMS iTutor je jedna z nejrozšířenějších platforem, kterou využívá skoro 70 % českého trhu. Tento software má dlouhou tradici, získal několik prestižních ocenění, má vynikající poměr cena/výkon a MŠMT jej zařadilo na Seznam výukového a vzdělávacího softwaru pro školy v ČR; *Kontis (2010)*
- eDoceo – LMS eDoceo je placený software, který vyvinula společnost Trask Solutions a slouží pro prezenční a eLearningové studium. Tento systém využívají přední významné společnosti a organizace jako jsou např. Škoda Auto, ČSA, UniCredit Bank, Ministerstvo Vnitra, a další; *Trask (2011)*
- EduBase 2 – Placený program EduBase 2 je důmyslný systém, který umožňuje jednoduše a rychle vytvářet vlastní výukové materiály s ohledem na potřeby jednotlivých uživatelů. LMS EduBase vyvíjí společnost Dosli již od roku 1991. Tento software si svou oblibu získal především na základních a středních školách; *Skřípek (2011)*
- LMS Unifor Live! - LMS Unifor Live! je komplexní prostředí pro eLearning, které bylo dlouhodobě prověřováno v náročných podmínkách vysokých i středních škol a vzdělávacích center nejrozličnějších typů. Tento software je značně variabilní a lze jej sestavit přímo na míru zákazníka. Vyvinula jej společnost Net University, s.r.o. a na českém trhu má již desetiletou tradici.; *NU (2011)*

## 4.2 Základní funkce a schopnosti LMS

Jak již bylo řečeno, tak každý LMS musí mít své funkce a schopnosti, aby mohl být běžným uživatelem dobře využíván.

Mezi jeho základní funkce LMS patří *Nocar (2004)*:

- rozhraní pro tvorbu, správu a prezentaci elektronických kurzů;
- komunikace mezi studentem a tutorem, a zároveň také komunikace mezi studenty navzájem nebo popřípadě komunikace mezi tutorů navzájem;
- hodnocení studia a průběžných výsledků všech studentů (jednotlivé úkoly, úlohy, testy, písemky, apod.)

Zároveň každý LMS by měl mít určité **schopnosti**, které nám usnadní práci s elektronickým kurzem. Jedná se např. o:

- Blended learning;
- nástroje pro administrativu;
- integrace obsahu;
- dodržování jednotlivých standardů;
- schopnost hodnocení, atd.

### Blended learning (BL)

Každý z nás se učí jiným způsobem a vyhovuje mu něco jiného. Proto BL podporuje kombinované vzdělávání. Jde o kombinování klasických kurzů s on-line kurzy. Jedině tak můžeme dosáhnout nejlepších výsledků. Studenti se tak mohou teoretické znalosti naučit v elektronickém kurzu a poté své nově nabyté znalosti prokonzultovat přímo s učitelem. *Barešová (2003)*

### Administrativní nástroje

LMS musí dobře fungovat i po administrativní stránce, aby funkčnost kurzu nebyla ohrožena. Nástroje pro administrativu by měly sloužit k vytvoření uživatelských profilů, definování rolí, přidělování tutorů, řízení obsahů, apod. *Barešová (2003)*

## **Integrace obsahu**

LMS by měl poskytovat podporu dodavatelům vzdělávacího softwaru (coursewaru<sup>16</sup>). Některé LMS jsou totiž kompatibilní jen se svým vlastním systémem. Proto bychom měli od dodavatelů vyžadovat doložení o tom, že obsah (kurz) bude pracovat i s jiným systémem. (Barešová 2003)

## **Dodržování standardů**

Každý LMS by měl podporovat standardy, jako např. SCORM nebo AICC. LMS tak dokáže importovat a řídit obsah, tak jak to standardům vyhovuje, aniž bychom se museli ohlížet na tvůrce systému. (Barešová 2003)

## **Hodnocení studentů**

Studentům můžeme zadávat jednotlivé úlohy, úkoly a testy. Umožňuje nám to pak snadné hodnocení všech studentů. V dnešní době již LMS běžně obsahuje nějakou formu hodnocení, která je k dispozici v každém kurzu.

### **4.2.1 Grafika**

V dnešní moderní době, kdy si život bez počítačů, Internetu, videí a multimediálních vymožeností neumíme vůbec představit, hraje grafika významnou roli. Grafika je zobrazena na obrazovce díky virtuálnímu obrazu grafických dat v paměti počítače. Grafický software umožňuje interakci mezi vizuální představou autora a grafickým programem, který výsledek této interakce uloží do souboru grafických dat.

Lze říci, že v podstatě cokoliv (fotografii, kresbu, obrázek, diapozitiv, apod.) můžeme převést do elektronické podoby pomocí tzv. konverze. Periferní vstupní zařízení nebo-li skener rozkládá obraz předlohy na síť bodů s různými atributy barvy nebo šedi. Vzniklý obraz můžeme dále upravovat (retušovat, zvětšovat, zaostřovat, ořezávat, apod.) do naší vysněné podoby. Horný (1998)

Grafických programů je celá řada, a proto není možné je zde všechny vyjmenovat. Za zmínku podle mého názoru stojí tyto nejpoužívanější a nejoblíbenější programy: Adobe Photoshop, CorelDRAW, GIMP (GNU Manipulation Program), AutoCAD, Picasa, PaintBrush, atd.

---

<sup>16</sup> Cousewar je vzdělávací software, který je kompatibilní se všemi systémy.

Všechny tyto vyjmenované programy se liší především svou účelností, použitelností a placením (některý z nich je provozován zdarma jako open source).

Při tvorbě prezentací jsem využívala pro úpravu fotografií, obrázků, smluv program CorelDRAW. Z hlediska praxe a použitelnosti se mi jevil jako nejvhodnější.

#### **4.2.1.1 Grafické formáty**

Pokud chceme vytvořit názornou elektronickou publikaci, tak musíme dodržet základní grafické formáty spolu s jejich pravidly (např. uložení obrázku, příslušné informace, náhled miniatury obrázku, datum a čas editace, apod.).

Existují dva základní typy grafických formátů:

- bitmapové nebo také rastrové,
- vektorové.

##### **Bitmapové nebo-li rastrové grafické formáty**

Bitmapová nebo také rastrová grafika je složena z mapy bodů (rastrů, bitů). Tu si můžeme zjednodušeně představit jako mapu Světa a každý bod (např. město se svou zeměpisnou šířkou a délkou) na ni je jednotlivý bit nebo-li číselná hodnota barvy.

Významnou roli zde hraje velikost jednotlivých bodů (rastrů nebo bitů). Tato velikost je dána počtem řádků na jednom palci a musí se shodovat s rozlišením vstupního zařízení.

Neopomenutelný je i údaj o rozlišení grafiky tzv. DPI. DPI (dots per inch) je rozměr obrázků udávaný v počtu bodů na palec (palec = 25,4 mm). Údaj DPI je důležitý jak u bitmapových obrázků, tak i u snímacích zobrazovacích a tiskových zařízení. *Baňářová (2008)*

Mezi nejpoužívanější bitmapové (rastrové) formáty patří *Baňářová (2008)*:

- JPEG (Join Picture Expert Group) – formát s velkou ztrátovou kompresí, který se využívá zejména pro Internet (optimalizovaný pro mnohobarevné obrázky či fotografie);

- GIF (Graphic Interchange Format) – formát má bezztrátovou kompresi nesnižující kvalitu obrázku, ale zobrazuje pouze 256 barev. Využívá se na Internetu pro zobrazení na www stránkách.;
- BMP (Windows Bitmap) – tento formát má nevýhodu ve velké velikosti uloženého souboru a používá se především v aplikacích Windows;
- TIFF (Tagged Image File Format) – rastrový formát ukládající obraz bezztrátovou kompresí (bez velké velikosti souboru po uložení). Tento formát jako jediný můžeme uložit s libovolným rozlišením barev (od 256 až po 16,7 miliónů).

### **Vektorové grafické formáty**

Vektorová grafika je složena z dvojrozměrných objektů (objektová grafika). Jednotlivé objekty jsou vyjádřeny matematickými vzorci a křivkami (úsečkami a kružnicemi). Tyto objekty tedy můžeme libovolně zmenšovat či zvětšovat bez ztráty kvality.

Mezi nejpoužívanější vektorové formáty patří *Baňarová (2008)*:

- WMF (Windows Metafile) – formát, který je využitelný pouze v černobílé grafice a slouží hlavně k přenosu informací v rámci schránky Windows;
- AI (Adobe Illustrator) – nejkvalitnější formát svého druhu se spolehlivým PostScriptovým výstupem pro tiskárny určený především pro software AI (nesnášenlivost s jinými grafickými programy);
- HPGL (Hewlett – Packard Graphics Language) – vektorově grafický formát, který představuje obraz pomocí geometrických vzorců a je využíván především se softwaru Hewlett Packard, ale v dnešní době je již klasickým standardem využívaným pro téměř všechny plottry<sup>17</sup>.

### **Rozdíly mezi rastrovými a vektorovými grafickými formáty**

Rozdílů mezi těmito dvěma typy grafických formátů je hned několik. Za nejdůležitější považují tyto:

- vektorové objekty lze zmenšovat či zvětšovat bez ztráty kvality;

---

<sup>17</sup> Plotter je grafické výstupní zařízení počítače, které kreslí obraz pomocí tužky či pera (existují varianty i s tiskovou hlavou podobné tiskárnám nebo také řezací plottery). Používají se především pro technické výkresy, které nelze díky velké velikosti normálně vytisknout na klasické tiskárně

- rastrové formáty zabírají velké místo uložením souboru;
- rastrové formáty provádí kompresi (tzv. stlačování dat);
- do vektorového formátu nelze běžně převést fotografie;
- rastrové formáty je obtížné transformovat;
- vektorové formáty mají menší nárok na paměť;
- rastrové obrázky můžeme vkládat do vektorové formy jako objekty, které můžeme upravovat (vykreslíme pomocí dvojrozměrných objektů a můžeme měnit proporce obrázku).

Pokud stojíme před rozhodnutím, jaký grafický formát zvolit, tak nám toto krátké shrnutí rozdílů pomůže zvolit správné řešení. Měli bychom především brát ohled na použitelnost obrázku či fotografie. Např. jestli nám bude sloužit jen pro náhled na Internetu nebo naopak budeme potřebovat kvalitní rozlišení obrázku s možností upravování velikosti (loga firem, architektonické výkresy, apod.).

#### **4.2.1.2 Fotografie, obrázky**

Součástí naší elektronické příručky pro kamnáře jsou i fotografie nebo obrázky. Fotografie i všechny obrázky jsou jen v černobílém provedení. Usnadnilo nám to práci s celou škálou barev.

Fotografie nebo obrázky jsem z formátu PDF<sup>18</sup> Adobe Acrobat vyjmula a vložila do grafického programu CorelDRAW. Zde jsem je upravila a uložila v grafickém formátu JPEG k dalšímu použití. V programu CorelDRAW jsem obrázky především „vyřezala“ a poté zmenšila do požadované velikosti. Rozměry obrázku jsem se snažila upravit podle předlohy v Adobe Acrobat, dle konkrétního textu a zároveň jsem uvažovala o účelu použití.

Použití upravených obrázků či fotografií bylo určeno ve dvou programech MS Office Word a MS Office PowerPoint, které slouží k rozdílným účelům MS Office Word je určen k tištěné podobě a obrázky v něm slouží jen k náhledu, tedy k ujasnění si představy, co daným obrázkem autor textu přesně myslí. Naopak v prezentaci MS Office PowerPoint slouží

---

<sup>18</sup> PDF (Portable Document Format, v češtině Přenosný formát dokumentů) je souborový formát firmy Adobe zobrazující text i obrázky, který umožňuje ukládat dokumenty nezávisle na softwaru či hardwaru.



obrázek k přesné a jasné představě, kterou ještě doplní slovním výkladem školitel daného eLearningového kurzu.

Ve své podstatě však můžeme říci, že pro oba programy budeme potřebovat velmi podobné rozlišení (velikost a rozměry) obrázku či fotografie.

#### 4.2.1.3 Barva

Barvy jsou nevyjímatelou součástí celé grafiky nebo vzhledu daného eLearningového kurzu. Lze říci, že barvy mají magickou moc. Působí na pocity, nálady člověka a také dokáží nepřímo ovlivnit jeho psychiku.

Lidé jsou schopni vnímat 15 až 60 tisíc odstínů každé základní barvy. Správné zvolení barev je velmi důležité, jelikož může ovlivnit nepřímo účastníky kurzu a jejich chování.

Jednotlivé barvy objektů jsou způsobeny světlem, které na ně dopadá. Barva je zrakový vjem vyvolaný světlem vnikajícím do oka člověka. V zabarvení objektů je velice důležitá intenzita světla. Je-li intenzita světla nižší (klesající), tak se ztrácí i zabarvení objektů, které se mohou jevit tmavě šedé až skoro černé. Naopak je-li intenzita světla vyšší (stoupající), tak se jednotlivé zabarvení objektů zesvětluje až do světla bílé barvy.

Barvy, které tvoří sluneční škálu, se nazývají spektrální barvy (viz obr. 4.2). Jedná se o tyto barvy: červená, oranžová, žlutá, žlutozelená, zelená, tyrkysová, modrá a fialová. Všechny tyto barvy jsou tvořeny rozložením daného světla barevným hranolem.

červená	
oranžová	
žlutá	
žlutozelená	
zelená	
tyrkysová	
modrá	
fialová	

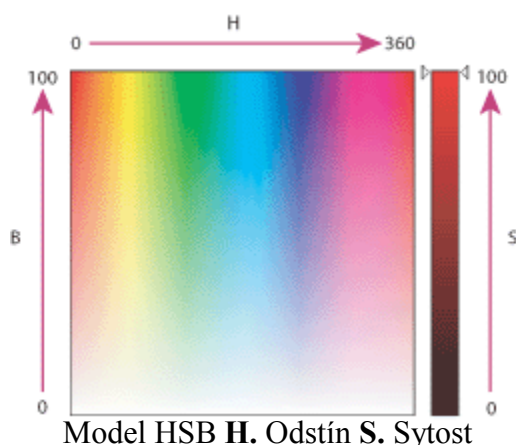
Obr. 4.2 Barvy slunečního spektra (*zdroj: vlastní zpracování*)

#### 4.2.1.4 Barevný model HSB

Model HSB (HSV či HSL) je zkratkou tří anglických slov:

- Hue – odstín,
- Saturation – sytost,
- Brightness – jas.

Lze říci, že tento model vychází z malířské praxe, ve které dochází ke klasickému způsobu míchání barev. Aby malíři získali danou barvu, tak postupně přidávají černou nebo bílou do čistých barev a tím vytvářejí barevné nádechy, stíny a tóny.



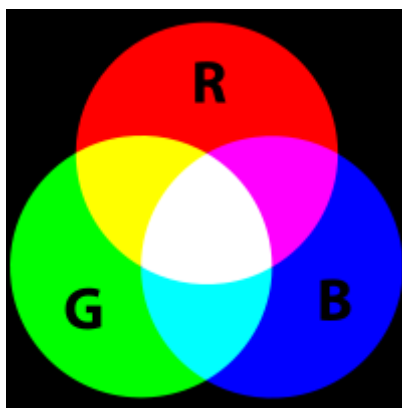
Obr. 4.3 Barevný model HSB (zdroj: Adobe, 2004)

Základní malířské pigmentové barvy jsou červená, modrá a žlutá. Z předchozího výkladu již víme, že tyto tři barvy patří do spektrálních barev. Červenou, modrou a žlutou nelze rozložit na jiné barvy a ani je nelze z jiných barev namíchat. Lze však z nich skládat všechny ostatní barvy. Znalost skládání malířských barev nemá přímou spojitost s počítačovým zobrazováním, tzn. barevným modelem RGB či CMYK.

#### 4.2.1.5 Barevný model RGB

Model RGB je zkratkou tří anglických slov:

- Red – červená,
- Green – zelená,
- Blue – modrá.



Obr. 4.4 Barevný model RGB (zdroj: Adobe, 2004)

Jak již bylo řečeno, tyto barvy nejsou dále dělitelné a slouží k míchání dalších barev. Barvy jsou vytvářeny přidáváním barev k barvě černé. Čím více přidáváme barev, tím více se blížíme k bílé barvě.

#### 4.2.1.6 Barevný model CMYK

Model CMYK je zkratkou čtyř anglických slov:

- Cyan – azurová,
- Magenta – purpurová,
- Yellow – žlutá,
- K – Black – černá (výjimka, která je tvořena písmenem K, i když představuje B, aby nedošlo k záměně s modrou barvou „blue“).

Barvy jsou vytvářeny odečítáním barev od bílé barvy. Tzn. že čím více barvy přidáváme, tím více se výsledná barva blíží k černé. A naopak snižování základních barev vytváří barvu bílou, plné zastoupení barev vytváří černou.



Cyan, magenta, yellow, and key (black).



Layers of simulated glass show how semi-transparent layers of color combine on paper into spectrum of CMY colors.

Obr. 4.5 Barevný model CMYK (zdroj: Adobe, 2004)

#### **4.2.1.7 Rozdíly mezi barevnými modely HSB, RGB a CMYK**

Rozdílů mezi těmito třemi typy barevných modelů je několik. Zde uvádím podle mého názoru ty nejdůležitější:

- v modelu CMYK jsou barvy vytvářeny odečítáním od bílé, tzv. subtraktivně;
- v modelu RGB jsou barvy vytvářeny přidáváním k černé, tzv. aditivně;
- model CMYK vychází z tiskových barev, které jsou založeny na doplňkových barvách k barvám spektra a z černé barvy;
- model HSB je tvořen z malířských pigmentových barev;
- barvy hmotné nebo-li barviva jsou tvořeny pigmenty a pojivy a lze je dělit na malířské a tiskové barvy;
- model RGB je složen ze tří základních spektrálních barev (červená, zelená, modrá) a dosahuje požadované sytosti;
- model CMYK a HSB nedosahuje takové sytosti jako model RGB kvůli čistým spektrálním barvám, které neobsahují.

#### **4.2.2 Presentace**

Pod pojmem prezentace si lze představit výklad učitele nebo školitele, ukázkou konkrétního projektu nebo výstup vytvořený v počítačovém programu MS Office PowerPoint. Prezentace v tomto programu představuje specializovanou počítačovou aplikaci, která umožňuje vytvářet, měnit a ukazovat elektronické prezentace.

Prezentace většinou slouží k výuce a ke vzdělávání, a proto ji většina autorů nazývá výukovou prezentací. Při tvorbě prezentace je nejdůležitější názornost, přehlednost a nejednotvárnost (graficky mnohobarevné a upravené do konkrétního designu).

V praxi se můžeme běžně setkat s těmito dvěma druhy prezentace:

- hromadná (školitel či přednášející se setkává s posluchači v místnosti a prezentuje pomocí počítače své uložené prezentace);
- individuální (posluchač si samostatně spouští danou prezentaci).

Ovládání prezentace může být manuální (školitel či posluchač ovládají tempo a rychlost dané prezentace), automatické (pomocí časování<sup>19</sup>) nebo interaktivní (uživatel si ovládá prezentaci sám bez přítomnosti školitele).

#### **4.2.2.1 Typy prezentace**

Lze říci, že v dnešní době můžeme prezentace rozdělit do těchto typů:

- statická – prezentujeme pomocí tabule (bílá tabule s barevnými fixy), flipchartu (velký papírový blok o velikosti A1, na který píšeme pomocí fixů) nebo zpětného projektoru (na stěnu promítáme text pomocí průhledných fólií);
- multimediální – využívá se prezentačních programů pro prezentaci (MS Office PowerPoint, Adobe Persuasion, Smart Draw, Magic Point, atd.);
- webová – prezentace na Internetu pomocí webových stránek;
- eLearningová – prezentace umístěná v eLearningovém kurzu sloužící pro vzdělávání.

#### **4.2.2.2 Prezentace v MS Office PowerPoint**

Tento Microsoft program slouží k vytváření prezentací a je součástí kancelářského balíku MS Office. Pomocí PowerPointu můžeme navrhnout šablonu prezentace, vytvořit prezentaci pomocí přednastavených snímků s volitelným designem, vkládat obrázky, fotografie, apod. Celou prezentaci můžeme ještě i doplnit (tzv. „podbarvit“) hudbou, abychom více zaujali posluchače.

Nejvyužívanější jsou prezentace:

- MS Office PowerPoint 2003;
- MS Office PowerPoint 2007;
- MS Office PowerPoint 2010.

Veškerý text jsem upravila do přehledných odrážek (popřípadě do doplňkového textu), přidala jsem obrázky a to vše jsem vložila do přednastavené šablony vytvořené v MS Office

---

<sup>19</sup> Časování umožňuje nastavit časové okamžiky (díky nim se spouštějí jednotlivé snímky) a prvky daného snímku (např. animace, přechody, apod.).

PowerPoint 2007 (viz obr. 4.6). Šablona prezentace vycházela z tištěného dokumentu: „Příručka pro kamnáře“ a převzala některé podstatné rysy (např. design, barvy, grafiku, atd.).



Obr. 4.6 Náhled šablony příručky pro kamnáře v MS Office PowerPoint  
(zdroj: vlastní zpracování)

### 4.2.3 Písmo, text

Písmo (text) je jedním ze základních prvků při tvorbě jakékoliv publikace (příručky), ať už v podobě elektronické nebo tištěné. Písmo vzniklo již před naším letopočtem a má tak velice hlubokou historii. Mezi první podoby textu patří tzv. obrázkové písmo, kde jednotlivá slova vyjadřovala obrázky.

Typografie je nauka o tom, jak by měla konkrétní tiskovina vypadat. Správná tiskovina by měla být dobře čitelná, čtenář by se v ní měl snadno orientovat a ve své celkové podobě by měla působit esteticky. Typografie patří mezi klasické umělecké řemeslo, které se vyvíjelo několik století. *Anderle (2004)*

Velkým průlomem v psaní textu a písmem samotném byl nejdříve rok 1447, kdy byl vynalezen první knihtisk<sup>20</sup>. Poté byl stěžejní rok 1977, kdy byla vytvořena norma ON 881101. Od tohoto roku je písmo klasifikováno podle této normy, která umožňuje zařazení existujícího písma, ale také písma budoucího, které bude teprve vytvořeno. *Herkut (2011)*

<sup>20</sup> První knihtisk se začal používat kolem roku 1447 až 1448 a vynalezl jej zlatník a řemeslník s kovy Johan Gutenberg. Knihtisk pracuje na způsobu mechanického rozmnožování textu nebo obrazu vytvářející identické kopie tiskem z výšky.

Vlastnosti písma:

- typ jednotlivého písma (Calibri, Courier, Times New Roman, atd.);
- rodina písma – skupina typů písma (např. Arial, Century, Lucida, atd.);
- obraz písma (např. řez, kapitálky, apod.);
- velikost písma (stupeň);
- barva písma;
- zvláštní efekty písma (podtržení, horní index, apod.).

#### **4.2.3.1 Obraz a velikost písma**

##### **Obraz písma**

Základní typy při sazbě písma jsou:

- normal – klasické stojaté písmo,
- italic – odvozené písmo od písma základního s mírným sklonem doprava,
- bold – tučné písmo.

Kromě tohoto základního členění se můžeme setkat i s tzv. odvozenými řezy písma, kde se mění síla tahu písma (např. slabé, polotučné, ultratučné, apod.).

##### **Velikost písma**


Písmo nebo-li kresba písmových znaků je umístěna v pomyslné písmové osnově. Velikost písma je určena v bodech, při čemž každý bod má velikost 0,3759 mm. Za základní velikost písma je považována hodnota 12-ti bodů, která se rovná 4,513 mm.

#### **4.2.3.2 Členění písma**

Písmo se člení podle těchto kritérií:

1. konstrukce písma
  - statické písmo;
  - dynamické písmo;
2. zakončení tahů písma
  - serifové písmo;
  - bezserifové písmo;
  - kaligrafické písmo – kresebné písmo;
3. meziznakových mezer

- proporciální;
- neproporcionální.

Dynamická forma	Přechodová forma	Statická forma	Smíšená forma
1. Dynamická antikva  Times	2. Přechodová antikva  Baskerville	3. Statická antikva  Antiqua	4. Lineární serifové písmo  Clarendon
7. Lineární bezserifové dynamické písmo  Gill	6. Lineární bezserifové konstruované písmo  ITC Avant Garde Gothic	5. Lineární bezserifové statické písmo  Helvetica	8. Lineární antikva  Optimum
9. Kaligrafické písmo  Calligraphic	10. Volně psané písmo  Brush Script	11. Lomené písmo  Dom Casual L	12. Zdobené písmo  Mariage

Obr. 4.7 Členění písma (zdroj: Horný, 1996)

#### 4.2.3.3 Textový dokument MS Office Word

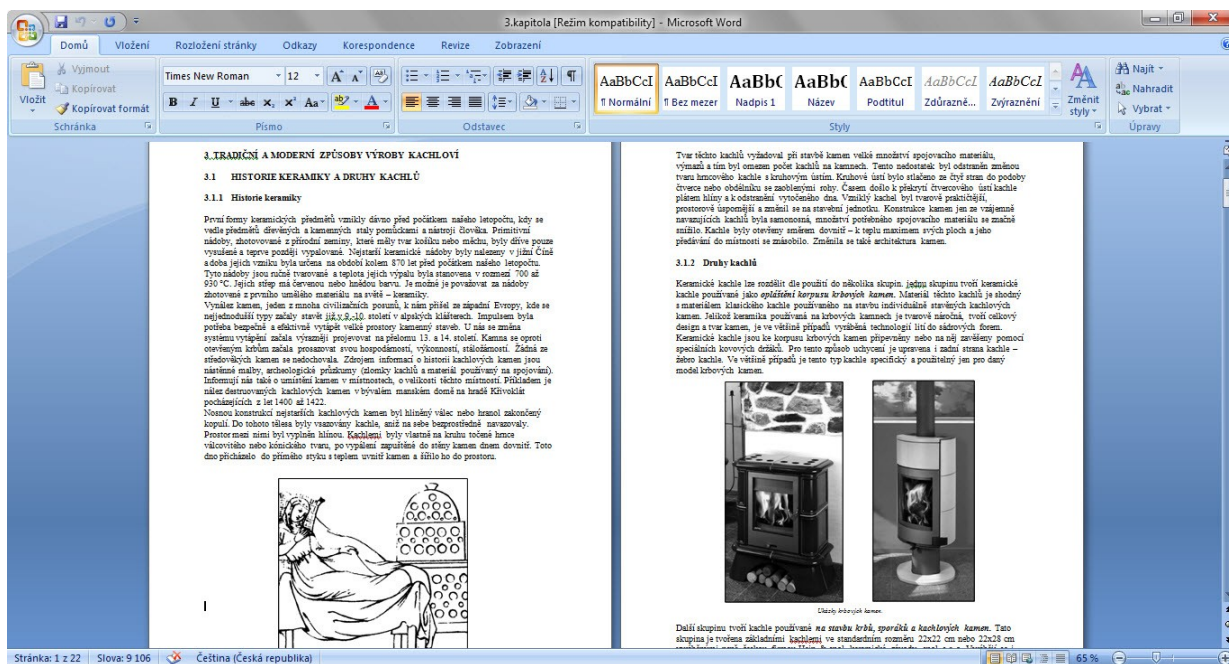
Textový procesor Word od firmy Microsoft je součástí klasického kancelářského balíku Microsoft Office. První verze Wordu vznikla již v roce 1989 pod názvem Word 1.0. Nynější program umí již mnohem více než zpracovávat jen základní text. Umožňuje vkládat obrázky, grafy, tabulky a pomocí nástroje kreslení je umožňuje i graficky upravovat.

V posledních deseti letech jsou nejvyžívanější tyto tři verze:

- MS Office Word 2003;
- MS Office Word 2007;
- MS Office Word 2010.

Veškerý text jsem upravovala v MS Office Word 2007 (viz obr. 4.8). Pomocí programu PDF creator jsem nejprve text transformovala z Adobe Document do textového programu Word (některé části však byly nutné přepsat), poté jsem písmo upravovala a nakonec jsem vkládala obrázky či fotografie, které jsem již měla připravené ve formátu JPEG pomocí programu CorelDRAW.





Obr. 4.8 Náhled elektronické příručky v programu MS Office Word 2007  
(zdroj: vlastní zpracování)

## 4.3 Moodle

Moodle je LMS, který slouží hlavně k vysokoškolskému vzdělávání. Dá se říci, že je jedním z nejpopulárnějších a nejvyužívanějších programů pro tvorbu eLearningu, jak u nás, tak ve Světě. Zároveň tedy existuje mnoho definic, které se snaží co nejlépe přiblížit význam Moodle.

*„Moodle je softwarový balíček pro tvorbu eLearningových kurzů na Internetu. Jedná se o globální projekt určen na podporu sociálně konstruktivistického přístupu ke vzdělávání.“*  
Moodle (2011)

Tento systém byl poprvé využit v roce 2002 a jeho autorem je Martin Dougiamas<sup>21</sup>. Moodle byl původně zkratkovým slovem pro Modulární objektově orientované dynamické prostředí pro výuku (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment). Jedná se o projekt, který je neustále vyvíjen a doplňován jednak svým zakladatelem, ale také komunitou vývojářů. LMS Moodle je sice poskytován zdarma, ale je chráněn autorskými právy, a zároveň také poskytuje uživatelům značnou svobodu. V praxi to znamená, že Moodle

<sup>21</sup> Martin Dougiamas se narodil v srpnu roku 1969 a žije ve městě Perth v Austrálii. Je významný pedagog a počítačový vědec s postgraduálními tituly v informatice a vzdělávání. Ještě v průběhu studia na univerzitě Curtin University v Austrálii začal vyvíjet on-line nástroje, které později vedly k vytvoření systému Moodle.

můžete kopírovat, používat i upravovat, pokud souhlasíte s jistými podmínkami. Konkrétně s tím, že: „*Budete tento zdroj poskytovat ostatním; nebudete měnit ani odstraňovat původní údaje o licencích a autorských právech a uplatníte stejné licenční podmínky i u jakýchkoliv odvozených produktů.*“ Moodle CZ (2010)

Projekt Moodle si získal na popularitě hlavně tím, že je provozován zdarma jako Open source (pod licencí GNU<sup>22</sup>) a zároveň i jeho jednoduchou ovladatelností, kterou ocenili hlavně uživatelé, ale také vývojáři. Moodle (2011)

Tento software můžeme instalovat na každém počítači, který podporuje PHP a může podpořit databáze typu SQL (např. MySQL). Můžeme jej spustit na všech operačních systémech (Windows, Unix, Linux, Mac OS X).

Dříve byl Moodle využíván především na vysokých školách a univerzitách, dnes je používán také na středních i základních školách a zároveň také různými neziskovými organizacemi a soukromým sektorem.

### 4.3.1 Struktura systému Moodle

Stránka kurzu v Moodlu je rozdělena do třech sekcí nebo-li sloupců (viz obr. 4.3.1). První sloupec je největší a nachází se uprostřed stránky. Zobrazuje se v něm samotný obsah kurzu, např. obsah, nadpisy, prezentace, dokumenty, apod. Jedná se o nejstěžejnější část kurzu.

Dále se v stránce kurzu zobrazuje pravý a levý postranní sloupec. V obou těchto sloupcích jsou umístěny bloky, např. různé nabídky (úprava profilu, chat, atd.), přehledy, apod. Uživatelé mohou v těchto blocích volit své požadavky, upravovat profil, chatovat s ostatními, přidávat soubory, atd. Moodle CZ (2010)

Kurz je také ovlivněn svým uspořádáním, např. tématickým, časovým, atd. U tematického uspořádání každá sekce odpovídá jednomu tématu, u časového uspořádání každá sekce odpovídá např. jednomu týdnu či měsíci. Moodle CZ (2010)

---

<sup>22</sup> GNU (General Public License, česky „všeobecná veřejná licence GNU“) je licence pro svobodný software, kterou původně napsal Richard Stallman v roce 1989 a která sloužila pro projekt GNU.

### 4.3.2 Moduly v LMS Moodle

Kurz v Moodlu se sestavuje z jednotlivých modulů. Každý z nich má své specifické vlastnosti, nastavení a slouží k různým možnostem využití. Do jednotlivých modulů můžete vložit vlastní studijní materiál (text, soubor ke stažení, fotografie, prezentaci, elektronická skripta, apod.). Anebo moduly mohou také sloužit jako podpora či pomoc při studiu pro studenty (diskuse, chat, odevzdání úkolu, absolvování testu, vzory písemek, zhodnocení kurzu či nějaké kapitoly, apod.).

Standardní instalace Moodle má celou řadu modulů, z nichž si můžete vytvořit svůj vlastní kurz sestavený přímo na míru vašich potřeb. Zároveň si do standardní instalace může doinstalovat i externí moduly, které nabídku služeb ještě rozšíří.

Moduly v LMS Moodlu můžeme zpravidla členit do těchto třech částí *Moodle CZ (2010)*:

- studijní materiály – do tohoto modulu můžeme vložit v podstatě jakýkoliv studijní materiál, který může být ve formě souboru MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, Adobe Acrobat Document, fotografie ve formátu JPEG a další;
- interní moduly – zahrnují základní nabídku služeb typu chat, anketa, fórum, databáze, průzkum, přednáška, test, slovník, apod. V těchto modulech je kladen důraz na činnost studentů a jejich aktivní zapojení do jednotlivých činností eLearningového kurzu;
- externí moduly – vyžadují speciální instalaci, která rozšíří nabídku služeb např. na dotazník, sbírání razítek, apod.

### 4.3.3 Instalace LMS Moodle

Samotná instalace Moodle není nijak extrémně složitá a lze ji zvládnout během několika minut. K provedení instalace potřebujeme:

- software pro webový server podporující PHP (např. Apache, IIS);
- běžící PHP (od verze 4.1.0);
- běžící databázový server (např. MySQL, PostgreSQL, apod.).

Většina serverů webových poskytovatelů má toto prostředí již nastavené a považuje se za standardní.

Instalace softwaru Moodle je provedena v těchto následujících krocích, které jsou značně zestručněny oproti původnímu dokumentu instalace (více na <http://docs.moodle.org/cs/Instalace> nebo na [http://docs.moodle.org/en/Installing\\_Moodle](http://docs.moodle.org/en/Installing_Moodle)).

## **1. Stahování a kopírování souborů na server**

Nejdříve si moodle stáhneme z [moodle.org/download](http://moodle.org/download) a to buď jako zkomprimovaný balík, nebo pomocí CVS<sup>23</sup>. Poté archiv rozbalíme a nalezneme v něm obsáhlý adresář s názvem „moodle“, který umístíme na náš server do adresáře s webovými dokumenty (tak budou stránky viditelné na adrese typu <http://vasserver.cz/moodle> nebo na <http://vasserver.cz>).

## **2. Struktura stránek**

Adresář „moodle“ obsahuje tyto soubory či podadresáře:

- config.php – obsahuje základní nastavení, které si sami při instalaci vytvoříme;
- install.php – spouštěcí skript pro vytvoření config.php;
- version.php – zdrojové kódy Moodle;
- index.php – titulní stránka obsahující např. admin, course, doc, login, user a další.

## **3. Spuštění instalačního skriptu pro vytvoření config.php**

Nyní musíme spustit skript install.php. Lze to provést přímo v browseru spuštěním <http://vasserver.cz/install.php> nebo zadáním adresy hlavního URL našeho Moodlu přímo do webového prohlížeče. Moodle sám zjistí, jaké konfigurace je potřeba. Po provedení instalace s několika obrazovkami, vytvoří konfigurační soubor config.php, který uloží na správné místo, anebo jej můžeme uložit sami do hlavního adresáře „moodle“.

## **4. Kontrola nastavení našeho webového serveru**

Nejdříve zkontrolujeme nastavení našeho webového serveru, zda používá index.php jako implicitní stránku. V Apache to lze provést pomocí parametru DirectoryIndex v souboru httpd.conf (na seznamu nejlépe nejvíce vlevo musí být index.php). Pokud používáme Apache 2, musíme zapnout proměnnou AcceptPathInfo, která povoluje předávat skriptům argumenty. Nakonec je nutné, aby bylo zapnuto několik funkcí PHP (většinou jsou tyto funkce zapnuty implicitně).

---

<sup>23</sup> CVS (Concurrent Versions System, v překladu je známý jako Souběžná verze systému) je klient-server svobodný systém pro správu revizí v oblasti vývoje software.

Pokud se nám toto nastavení nepovede provést či zkontrolovat, tak můžeme tato standardní nastavení potlačit vytvořením souboru htaccess (s určitým nastavením) v hlavním adresáři „moodle“.

## **5. Vytvoření databáze**

Nyní vytvoříme v našem databázovém systému prázdnou databázi v Cpanel (např. „moodle“) a zvláštního uživatele (např. „moodleuser“), který bude mít k této databázi přístup.

Pro instalaci Moodlu musíme uvolnit nějaké místo na disku, kam budeme ukládat nahrané soubory (např. studijní materiály, úkoly, dokumenty, fotografie, apod.). Je důležité nastavit tento adresář tak, aby nebyl přístupný přímo přes web (pro větší bezpečnost).

## **6. Administrátorská stránka pro pokračování konfigurace**

Pro dokončení instalace nás systém sám pošle na „administrátorskou“ stránku správy. Zde musíme souhlasit s licenčními podmínkami GPL (viz GNU), ihned poté Moodle začne nastavovat svou databázi a vytvářet v ní potřebné tabulky pro uchovávání dat.

Nakonec nás požádá o vytvoření hlavního administrátorského účtu pro další přístup ke stránkám správy. Uživatelské heslo a jméno je nutné si zapamatovat, jelikož jej budeme potřebovat při přístupu na stránky správy, proto můžeme zvolit univerzální „admin“. Po úspěšném nastavení budeme vráceni na úvodní stránku, kde můžeme vidět správcovské odkazy po levé straně. Přes toto menu můžeme provádět veškeré administrátorské věci, např. vytváření a odstraňování kurzů, vytváření, upravování a správa uživatelských účtů, apod.

## **7. Nastavení cron (důležité)**

Nakonec celé instalace je nutné navolit skript, jelikož některé moduly vyžadují průběžnou kontrolu plnění svých úloh. Skript cron.php je umístěn v adresáři admin a neumí se spouštět sám, proto je nutné nastavit mechanismus pravidelného volání tohoto skriptu (např. v intervalu 5-ti minut).

Po nastavení tohoto skriptu je instalace kompletní.

### **4.3.4 Ovládání eLearningového kurzu**

V LMS Moodle je ovládání samotného kurzu velice jednoduché. Lze říci, že i lidé, kteří nemají žádné zkušenosti s eLearningovým vzděláváním, mohou tento kurz ovládat snadno. Jelikož eLearningový kurz kamnáře slouží i lidem, kteří nemají žádné zkušenosti

s eLearningem, tak jsem se celý kurz snažila koncipovat jednoduše a zřetelně. Jednoduchou osnovu celého eLearningového kurzu pro kamnáře lze vidět v kapitole 5.1. Kurz je tedy rozdělen do 5-ti základních výukových modulů.

Nejdříve se účastník (uživatel) kurzu musí přihlásit. Otevře si „moodlovské“ stránky (<http://moodle.vsb.cz/vyuka>), najde si Kurz pro kamnáře a přihlásí se pod svým uživatelským jménem a heslem přes ikonu přihlášení (viz obr. 4.9). Uživatelské jméno a heslo mu bylo zadáno, po první přihlášení si své heslo uživatel může změnit.

Obr. 4.9 Ikona přihlášení (zdroj: Moodle)

Po přihlášení se nacházíme již v samostatném kurzu (viz obr. 4.10). Celý kurz je rozdělen do tří částí:

1. hlavní část eLearningového kurzu;
2. levý sloupec;
3. pravý sloupec.

Obr. 4.10 Hlavní stránka eLearningového kurzu (Moodle)

### **ad. 1. Hlavní část kurzu**

Tato část je největší a nachází se uprostřed stránky (mezi postranními sloupci). Zobrazuje základní informace o kurzu, komunikaci a všechny výukové moduly. V základní informacích o kurzu lze vidět jména vyučujících, popis kurzu, podmínky užívání a ovládání kurzu, cíl kurzu a doporučená literatura (popřípadě odkazy na důležité webové stránky).

V části komunikace lze vidět novinky, diskusní fórum a informace o školiteli kurzu. V sekci Novinky lze nalézt veškeré události, které se v poslední době staly. Jsou seřazeny podle data. Může se např. jednat o informaci v kolik hodin a kde se kurz vyučuje, dále že vyprší datum odevzdání úkolu, apod. Pokud se uživatel přihlásí a je vložena nějaká novinka, kterou si ještě nepřečetl, tak jej na to kurz ihned upozorní v pravém sloupci.

V diskusním fóru mohou účastníci komentovat kurz, komunikovat s ostatními účastníky kurzu nebo také se samotným školitelem. Dokonce mohou k danému diskusnímu tématu přiložit i jakýkoliv soubor o maximální velikosti 4 MB.

Informace o školiteli kurzu zobrazují jeho jméno, kontakt na něj (telefon, email, skype, icq), jeho poštovní adresu (tedy místo, kde jej lze běžně zastihnout) a popřípadě i údaj o hodině či dnech, ve kterých se na dané adrese běžně nachází.

Ve výukové části nalezneme 5 hlavních modulů, jejich seznam lze vidět v kapitole 5.1.

V jednotlivých modulech lze vidět:

- název dané kapitoly;
- krátké shrnutí nebo-li seznámení s touto kapitolou;
- soubor prezentace v MS Office Power Point;
- text určený k vytištění (většinou soubor ve formátu PDF Adobe Acrobat);
- doplňkový materiál (např. fotografie, videa, obrázky, apod.);
- testový materiál (test ve formě formuláře v MS Office Word určený k vyplnění a odevzdání).

### **ad. 2. Levý sloupec**

Druhou část zobrazuje úzký sloupec na levé straně. Zde naleznete čtyři další ikony: činnosti, prohledat fóra, správa a kategorie kurzů.

V Činnostech nalezneme přístup do diskusního fóra a studijní materiály. Pokud klikneme na odkaz studijní materiály, tak se nám otevře seznam všech studijních materiálů (prezentace MS

Office PowerPoint a PDF v Adobe Acrobat) zařazených podle jednotlivých kapitol. Z tohoto přehledného místa si uživatelé kurzu mohou studijní materiály stáhnout a vytisknout.

V ikoně Prohledat fóra můžeme napsat slovo, které si přejeme vyhledat a pomocí tlačítka „Proved“ prohledáme všechny fóra. Pokud se slovo v nějakém fóru objeví, tak nám vyjede záznam s přesným popisem, kde se dané slovo nachází. Toto vyhledávání funguje obdobně jako vyhledávání na Googlu nebo na Seznamu.

Ve Správě kurzu můžeme upravit svůj profil anebo se do tohoto kurzu zapsat. Po kliknutí na tlačítko „Profil“ se nám zobrazí celý náš profil spolu s jménem, e-mailovou adresou, prvním a posledním přihlášením (viz obr. č. 4.11). Profil můžeme různě upravovat, např. změnit informační údaje, přidávat fotografii a dále můžeme vidět naše příspěvky ve fórech či v blogu. Po kliknutí na tlačítko „Zapsat se do tohoto kurzu“ se nám zobrazí přihlašovací okno s otázkou: „Chystáte se zapsat mezi účastníky tohoto kurzu. Jste si jisti, že to opravdu chcete?“. A máme na výběr buď zatrhnout Ano či Ne.



Obr. 4.11 Náhled profilu uživatele (zdroj: Moodle)

V Kategorii kurzů můžeme vidět další kurzy, které jsou provozovány na VŠB-TUO, konkrétně na Ekonomické fakultě. Tyto kurzy jsou seříděny jednak podle toho, ve kterém semestru se učí a taky podle toho, pro koho jsou kurzy určeny. Máme na výběr např. z Letní semestr 10/11, Kurzy MBA, Univerzita třetího věku – U3V, apod.

### ad. 3. Pravý sloupec

Třetí a poslední část zobrazuje úzký sloupec na pravé straně. Zde nalezneme čtyři další ikony: Poslední novinky, Nadcházející události, Nedávná činnost a Kalendář.

V Posledních novinkách vidíme novinky, které byly vloženy od našeho posledního přihlášení.



V sekci Nadcházející události se nám zobrazují akce, kterých se můžeme zúčastnit. Může jít např. o datum příští vyučovací hodiny, datum zkoušky, apod.

V sekci Nedávná činnost lze vidět veškeré aktivity od našeho posledního přihlášení. Může se jednat např. o vložení nových studijních materiálů, vložení testového úkolu, apod.

V sekci Kalendář vidíme jednotlivé dny v daném měsíci. Kalendář můžeme libovolně posunovat (nadcházející měsíc, minulý měsíc, apod.). V Kalendáři lze vidět čtyři typy událostí odlišené barvou: Globální (zelená), Kurz (oranžovou), Skupinové (žlutá) a Osobní (modrá). Den v kalendáři je označen danou barvou podle toho o jakou událost se jedná. Např. modrou barvou je označen den, kdy musíme nejpozději odevzdat úkol a naopak barvou oranžovou je označen den, kdy se bude konat náš kurz.

#### 4.3.5 Základní typy uživatelů

**Administrátor (Admin)** je uživatel, který může dělat všechno a kdekoliv na webu. Má nejvyšší přístupová práva a funguje jako „správce systému“. Jako jediný uživatel má přístup do všech částí programu Moodle a může se přihlašovat do administračního rozhraní. Uživatel Admin může editovat nejen svůj profil, ale také profily všech ostatních uživatelů. *Moodle En (2010)*

V dřívější verzích Moodle existoval primární správce, který jako jediný mohl vytvářet uživatele Admin nebo odstraňovat práva pro všechny ostatní uživatele. V novějších verzích Moodle tuto funkci převzal Administrátor (Admin), který více méně má podobné schopnosti jako primární správce v předchozích verzích.

**Tvůrce kurzu** může vytvářet jednotlivé kurzy a zároveň zobrazovat skryté kurzy či předměty. Tato role může být přidělena učiteli, vedoucímu katedry nebo také koordinátorovi programu. Pouze tento uživatel má právo „přidat nový kurz“. Tvůrce kurzu má automaticky přidělenou i roli učitele pro daný kurz a zároveň může i přiřazovat další učitele nebo jeho roli tvůrce může svěřit vybraným uživatelům. *Moodle En (2010)*

**Učitel** je jedna ze základních uživatelských rolí v Moodlu, stejně jako Admin, Student a Host. Role učitele má speciální privilegia (oprávnění) a může kontrolovat, co se může nebo nemůže

dělat v jednotlivých oblastech Moodle. Zjednodušeně lze říci, že učitel může kontrolovat konkrétní kurz v Moodle a také zkušenosti jeho žáků (studentů).

Uživatel s rolí učitele má přiřazena tato práva jen v určitém kurzu, tzn. být učitel v jednom kurzu neznamena žádná zvláštní privilegia v kurzu jiném. *Moodle En (2010)*

**Učitel bez editace** slouží jako doplňková role v Moodle. Tato role má obdobná práva jako učitel, ale nemůže nic editovat. Role učitele bez editace může být přiřazena studentovi, který má větší znalosti a s daným kurzem učiteli pomáhá. Ale bez souhlasu učitele nemůže nic v daném kurzu upravit či změnit. *Moodle En (2010)*

**Student** je uživatel s nejnižšími přístupovými právy. Student se může pouze přihlásit a učit se v daném kurzu na Moodle. Má práva k změně svého profilu, k procházení výukových materiálů, k vykonávání testů, k chatování s ostatními studenty, apod. V Moodle však není student jako student, jelikož např. studenti v určitém kurzu mají práva podílet se na výuce přidáváním studijních materiálů a komunikací s ostatními studenty, ale v jiných kurzech mají studenti jasně definovanou cestu „učení“ s minimální interakcí s ostatními. Tato oprávnění se mohou lišit u každého kurzu nebo s některou z mnoha druhů „moodleovských“ aktivit. *Moodle En (2010)*

**Host** je zvláštní role uživatele, kterou Moodle (jako jeden z mála softwarů) provozuje. Jednotliví návštěvníci se tak mohou do kurzu přihlásit pomocí „přihlásit se jako host“ a vstupovat tak do všech kurzů, které umožňují vstupy pro hosty. Hosté se tedy mohou přihlásit do kurzu, aniž by se museli do něj zapsat. Mají však jen zvláštní „čtecí“ právo (z angl. „read-only“). Mohou si tedy přečíst studijní materiály, příspěvky ve fóru, ale nemohou se aktivně účastnit a ani nic v kurzu měnit. Nemohou např. přidávat příspěvky do fóra, účastnit se chatu, vykonat test či odevzdat úkol, apod. Tato role může sloužit např. pro studenty, kteří zvažují zda se do kurzu zapíší anebo pro kolegy, kteří chtějí mít přehled, co se učí v ostatních kurzech. *Moodle En (2010)*

V Moodle existují dva typy zápisu hostů: zápis s klíčem nebo zápis bez klíče. Zápis s klíčem znamená, že host při každém přihlášení musí zadat klíč (naopak u studentů si Moodle s opakovaným přihlášením heslo pamatuje). Zápis s klíčem však umožňuje kontrolu nad těmito hosty a omezení vstupu hostů (tzv. výběr hostů – můžeme ovlivnit, kdo se přihlásit může a kdo ne). Naopak zápis s klíčem umožňuje přístup každému, kdo chce náš kurz

navštívit. Moodle umožňuje i zvláštní privilegia pro hosty, např. jim můžeme umožnit, aby vykonali test či kviz, přidali příspěvek do fóra, apod.

Roli hosta lze označit za speciální, jelikož Moodle je jeden z mála programů, který tuto funkci umožňuje, a ještě dokonce i s tolika možnostmi (typy) přihlášení.

**Ověřený uživatel** je výchozí role pro všechny přihlášené uživatele v Moodle. Tato role není v rozporu s jinými rolami uživatelů, zajišťuje, aby tento uživatel měl „jiné“ schopnosti, které nejsou převoditelné v úrovni kurzu. Jedná se např. o možnost odeslat vstup do bloku (z angl. „blog“) nebo o možnost spravovat vlastní kalendář. *Moodle En (2010)*

## 4.4 Popis prostředí

### 4.4.1 Popis konkrétního kurzu LMS v rámci projektu OPVK

Jedná se o eLearningový kurz pro kamnářskou profesi. V kurzu budou učeni potenciální kamnáři a tento kurz se dá považovat za rozvoj v kamnářském vzdělávání. Celé vzdělávání „kamnařiny“ má na starost společnost RENOME CZ s.r.o. Ta byla totiž vybrána Výběrovou komisí pro projekt s názvem „Inovace vzdělávacího programu a tvorba studijních opor“ v kamnářské profesi.

Projekt OPVK<sup>24</sup> je realizován v rámci OP Vzdělání pro konkurenceschopnost. Jeho vyhlášovatelem je Moravskoslezský kraj (konkrétně oddělení strukturálních fondů odboru regionálního rozvoje a cestovního ruchu) a tento projekt slouží jako oblast podpory nabídky dalšího vzdělávání. *Šimáček (2009)*

*„Cílem projektu OPVK je prohloubit a rozšířit nabídku vzdělávacích aktivit v oboru kamnář. Doplnit vzdělávací moduly a vytvořit učební opory, které by rozšířily současné znalosti v kamnařině o výsledky měření, sumarizaci vhodných materiálů ke stavbě, tepelně-technické výpočty, ochranu životního prostředí apod., a tím se prohloubily znalosti a zvýšila konkurenceschopnost firem v této oblasti.“ Šimáček (2009)*

---

<sup>24</sup> OPVK je Opěrný projekt vzdělávání pro konkurenceschopnost, který je financován Evropským sociálním fondem a Státním rozpočtem České republiky.

Výsledek toho projektu by měly být dvě publikace („Příručka pro kamnáře II“, „Kamnářské tabulky“) a dva instruktážní filmy. Při závěrečném zhodnocení projektu by měla být uskutečněna odborná konference a mělo by proběhnout pilotní ověření se zástupci cílové skupiny. Šimáček (2009)

Konec projektu je plánován na červenec roku 2012 a celý projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a Státním rozpočtem České republiky. Šimáček (2009)

#### **4.4.2 Profil společnosti firmy RENOME CZ s.r.o.**

Firma RENOME CZ s.r.o. vznikla již roku 2000 a svou činnost provozuje v Ostravě a v blízkém okolí. Tato společnost je vedena pod rejstříkovým soudem v Ostravě. Firma je členem Cechu kamnářů ČR, který rovněž pomáhal zakládat a je také jeho aktivním účastníkem. Svou činnost provozuje nejen v Ostravě, ale zastupuje celý region Moravskoslezského kraje.

Základní krédo společnosti při její každodenní činnosti je: „*Poradit zákazníkovi a podle jeho zadání navrhnout optimální způsob vytápění požadovaného interiéru.*“ Šimáček (2009)  
Proto první konzultaci poskytuje zdarma.

Tato firma vytváří návrh krbu, kamen, sporáku, apod. přímo podle potřeb a požadavků zákazníka. Její základní činnost spočívá ve výrobě a dodávce jednotlivých částí těchto staveb. Je však schopna dodat i kompletní dodávku včetně montáže, tzv. stavbu na klíč. Zároveň taky zajišťuje prodej speciálních kamnářských materiálů pro stavbu krbů a kamen, kování, krbové mřížky, speciální malty, izolační materiály, apod. Za její doplňkovou činnost lze označit odborné posouzení (popřípadě znalecký posudek), které je schopna zajistit ke stavbě krbů a kachlových kamen. Šimáček (2009)

Dlouhodobá praxe a zkušenost této firmy zajišťuje spokojenost jejich zákazníků a zároveň společnost má vždycky jistý náskok před konkurencí. Pokud se zákazník rozhodne k využití jejich služeb, tak ocení svědomitost a zkušenost v oboru společnosti RENOME CZ s.r.o. Šimáček (2009)

### **4.4.3 Vzdělávání v kamnařině**

V eLearningovém kurzu pro kamnáře se můžeme dozvědět, že historie kachlových kamen sahá až do středověku. Nejstarší české nálezy kachlových kamen jsou z první poloviny 13. století a na severní Moravě se poprvé objevila kamna až skoro o sto let později (tedy v druhé polovině 14.století). Více jak před 800 lety lidé v domech, hradech či zámcích potřebovali kamna, které se pro ně staly zdrojem tepla. Od této doby bylo také vyvíjeno řemeslo kamnařiny.

Kamnařina se v minulosti učila z generace na generaci. Nebyly školy či učiliště, kde by se žáci mohli vyučit kamnářem. Ve 20.století již však existovaly školy, kde se kamnařině žáci mohli vyučit. Nyní v 21.století existují střední odborné školy (učiliště), kde se studenti mohou vzdělávat v oboru kamnařiny.

V dnešní moderní době však existují i jiné možnosti vzdělávání než klasická výuka ve škole. Nejvíce využívány jsou eLearning a eLearningové on-line kurzy na Internetu. Toho lze využít i v našem projektu pro vzdělávání v kamnařině. Naším cílem je vytvořit plnohodnotný eLearningový kurz, který bude sloužit pro kamnářské učení.

Tento eLearningový kurz by měl sloužit nejen studentům, ale také vyučeným kamnářům jako příručka pro kamnářskou praxi. Proto je důležité, aby celý kurz byl on-line a jednotliví studenti či kamnáři mohli mezi sebou komunikovat a sdělovat si nové poznatky a zkušenosti.

### **4.4.4 Využití LMS Moodle při projektu OPVK**

Projekt OPVK by měl sloužit k rozšíření a prohloubení nabídky vzdělávacích aktivit v oboru kamnařiny. Konkrétně by se mělo jednat o vytvoření vzdělávacích modulů a učební opory, které by měly rozšířit současné znalosti a zkušenosti v kamnařině.

S firmou RENOME CZ s.r.o., která má celý projekt na starosti, jsme se dohodli na zpracování eLearningového kurzu pro kamnáře. Jelikož tato společnost nemá velké zkušenosti v eLearningovém vzdělávání, tak poprosila o spolupráci studenty Ekonomické fakulty oboru Systémového inženýrství a informatiky VŠB-TUO. Výběr vhodného LMS nechala tedy zcela na nás.

Při zvažování, jaký LMS použijeme, u nás hráli roli především vlastnosti, které jednotlivé softwary nabízejí. Zároveň však pro nás také byla důležitá jednoduchost kurzu a open source zdarma. Po zvažování jaký LMS použijeme nakonec vyhrál Moodle. Pro LMS Moodle jsem se rozhodli z několika důvodů:

- open source;
- poskytován zcela zdarma;
- jednoduchá instalace;
- možnost práce přímo na síti;
- jednoduché ovládání celého kurzu;
- několik typů modulů s mnoha vlastnostmi (můžeme upravit přímo dle našich potřeb);
- mnoho typů uživatelů;
- možnost diskutování studentů mezi sebou a kantorem (chat, fórum, workshop, apod.);
- rozšířenost LMS Moodle ve vysokoškolském vzdělávání;
- učení kdekoliv a kdykoliv (potřebujeme pouze přístup na Internet a své uživatelské jméno a heslo).

Rozhodli jsme se pro LMS Moodle především proto, že je poskytován jako open source a je využíván nejen ve vysokoškolském vzdělávání, ale také ve státním či soukromém sektoru. A také proto, že většina z nás má s Moodlem již své zkušenosti, jelikož jsme jej využívali v průběhu našeho studia. Pro naše účely bude LMS Moodle nejvhodnější variantou.

## **4.5 Požadavky na konkrétní eLearningový kurz**

ELearningový kurz bude sloužit k podpoře výuky oboru kamnařina. Pomocí něj se tedy budou vzdělávat jednak studenti tohoto oboru, ale také již vyučení kamnáři, kteří by si rádi doplnili své znalosti. Proto je důležité, aby náš eLearningový kurz splňoval jisté požadavky.

Požadavky jsme konzultovali jednak se zadavatelem (společnost RENOME CZ s.r.o.), s pedagogy VŠB-TUO a zároveň jsme doplnili i některé informace, které jsme získali během studia na VŠB-TUO při používání LMS Moodle. Největší oporou pro nás byly naše vlastní zkušenosti a vědomosti načerpané během našeho studia při eLearningovém vzdělávání.

Po shrnutí všech dostupných informací jsme došli k formulaci požadavků. ELearningový kurz pro vzdělávání oboru kamnařina by měl splňovat tyto vlastnosti (požadavky).

Náš kurz by měl:

- mít jasnou strukturu (vhodná volba osnovy celého kurzu);
- být přehledný (snadné hledání potřebných informací);
- mít jednoduchou ovladatelnost (někteří s uživateli jej budou používat poprvé v životě);
- mít přehlednou a designově nenáročnou grafiku (volba základní barev a ikon);
- být spustitelný odkudkoliv a kdykoliv (kurz bude fungovat on-line na síti Internet);
- mít jednoduché přihlášení pro uživatele (po prvním přihlášení do kurzu si LMS Moodle bude pamatovat uživatelské jméno a heslo, uživatel je nemusí zadávat znovu pokud se bude přihlašovat ze svého domácího počítače);
- poskytovat několik typů možnosti přihlášení (student, učitel, host, administrátor, tvůrce kurzu, apod.);
- umožňovat vložení různých typů studijních materiálů (např. prezentace, textový dokument, obrázek, fotografie, video, apod.);
- umožňovat testování přímo na síti (např. on-line test, písemka, vložení úkolu, apod.);
- mít možnost vkládání hodnocení tohoto testování (známka a písemné hodnocení testu);
- umožňovat vzájemnou interakci a zpětnou vazbu (komunikaci jednak mezi studenty samotnými, tak i mezi nimi a učitelem).

Budeme se snažit splnit všechny požadavky, které zde byly vyjmenovány. Pokud se nám to povede, tak eLearningový kurz bude sloužit jako názorná pomůcka při vzdělávání v oboru kamnařina.

## **4.6 Zhodnocení LMS**

Jakmile bude kurz otestován a uveden do provozu, je třeba zhodnotit jeho význam a přínosy. Budeme se snažit získat především tyto informace:

- zda je eLearningový kurz efektivní;
- zda je jednoduchý pro ovladatelnost a použitelnost;
- zda splňuje všechny požadavky, které byly zadány na začátku projektu;

- zda je graficky zajímavý;
- zda se v něm uživatelé snadno orientují;
- zda jsou učitelé schopni doplňovat další materiály v průběhu studia;
- zda uživatelé užívají všechny možnosti, které jim kurz nabízí;
- zda studijní materiály slouží jako vhodná pomůcka při výuce, apod.

Tyto poznatky můžeme získat od uživatelů různými způsoby. Při rozhodování, kterou formu získání poznatků zvolit, jsem vzala v úvahu především to, že informace se budu snažit získat od většího počtu uživatelů (zpravidla kolem 50-ti osob).

### **Metody a techniky získávání poznatků Kaluža (1994)**

- Interview – jedná se o rozhovor s jednotlivými účastníky, který může mít několik podob:
  - strukturovaný rozhovor (metoda zhruba 20 otázek, které jsou cílené a výukové);
  - nestrukturovaný rozhovor (volný průběh rozhovoru bez plánu, jak by měl rozhovor probíhat);
  - introspektivní interview;
  - metoda zpětného učení;
- Retrospektivní popisy případů.
- Dotazníky – jedná se o sestavení dotazníku s maximálně s 20-ti otázkami, které budou určeny uživatelům eLearningového kurzu. Tyto dotazníky můžeme rozesílat e-mailem nebo osobně rozdat účastníkům kurzu a čekat na jejich vyplnění. Dotazníky jsou určeny širokému okruhu osob.
- Automatizované získávání poznatků:
  - speciální systémy;
  - data mining.
- Diskuze – jedná se o volný nestrukturovaný rozhovor s několika uživateli najednou. Pomocí diskuze můžeme získat velké množství požadovaných informací. Má pouze jedinou nevýhodu a to, že účastníci se mohou před sebou navzájem stydět, a proto nemusí uvést všechno, co si myslí.



Po zvážení všech okolností, jsem se nakonec rozhodla pro formu dotazníku. Jelikož to je jednoduchá a nenáročná forma získání informací od uživatelů bez většího časového nároku. Zároveň jej můžu použít na větší okruh osob a můžu k tomu využít přímo eLearningový kurz. Uživatelé daný dotazník vyplní a poté je vloží zpět do kurzu pomocí „vlození vyplněného dotazníku“. Sestavila jsem dotazník o 10-ti otázkách, který po prvním měsíci užívání rozešlu všem uživatelům eLearningového kurzu. Dotazník je uveden v příloze č. 1.

## **5. Návrh projektu implementace**

Tento kurz má sloužit jako eLearningový nástroj při výuce a v dalším vzdělávání v oboru. Bude vytvořen multimediální prostředek, který bude sloužit jako výukový prvek pro frekventanty v kurzech oboru kamnář.

Tento elektronický nástroj bude vytvořen v několika formátech (Adobe Acrobat, MS Office Word, MS Office PowerPoint), které budou vloženy do přehledného eLearningového kurzu v LMS Moodle.

Celý projekt byl realizován v rámci projektu OPVK (Opěrný projekt vzdělávání pro konkurenceschopnost) a slouží k podpoře dalšího vzdělávání v oboru kamnář.

### **5.1 Struktura eLearningového kurzu**

Příručka pro kamnáře je rozdělena do 5-ti hlavních částí (dle obsahu jednotlivé kapitoly), které jsou dále rozčleněny na další menší celky (podle obsahu jednotlivé podkapitoly).

Struktura elektronické příručky pro kamnáře:

#### **1. Historie cechovních řemesel**

- 1.1. Vznik a vývoj cechů na Moravě
- 1.2. Cechovní řády a artikuly
- 1.3. Řemesla a cechy v Ostravě
- 1.4. Konec cechů a vznik živnostenských společenstev

#### **2. Několik poznámek k historii kachlových kamen**

#### **3. Tradiční a moderní způsoby výroby kachloví**

- 3.1. Historie keramiky a druhy kachlů
  - 3.1.1. Historie keramiky
  - 3.1.2. Druhy kachlů
- 3.2. Způsoby výroby kachlů
  - 3.2.1. Výroba kachlů do forem tlačáním – lisováním
  - 3.2.2. Výroba kachlů litím do forem

3.3. Normy na měření a zkoušení kachlů

3.4. Druhy glazur, hárys

3.4.1. Vlastnosti glazur

3.4.2. Dělení glazur

3.4.3. Trhlinkování – hárys

#### **4. Individuální topení a snižování emisí**

4.1. Historický vývoj vytápění

4.2. Spalovací procesy z pohledu historie

4.3. Spalování biomasy v malých topeništích

4.4. Proces spalování v krbu

#### **5. Podnikání a právní předpisy**

5.1. Informace pro podnikání v některých souvisejících zákonech

5.1.1. Živnostenský zákon

5.1.2. Zákoník práce

5.1.3. Obchodní zákoník

5.1.4. Občanský zákoník

5.1.5. Zákon o nájmu a podnájmu nebytových prostor

5.1.6. Zákon o veřejných zakázkách

5.2. Příklady některých smluv podle obchodního zákoníku

5.2.1. Kupní smlouva dle obchodního zákoníku

5.2.2. Smlouva o dílo dle obchodního zákoníku

5.2.3. Smlouva o obchodním zastoupení dle obchodního zákoníku

5.2.4. Smlouva o přepravě věci dle obchodního zákoníku

5.3. Příklady některých smluv podle občanského zákoníku

5.3.1. Kupní smlouva dle občanského zákoníku

5.3.2. Smlouva o dílo dle občanského zákoníku

5.3.3. Vzorové přílohy ke smlouvě o dílo

Struktura eLearningového kurzu vychází z obsahu elektronické příručky pro kamnáře.

ELearningový kurz je tedy také rozdělen do 5-ti hlavních modulů s těmito názvy:

1. Historie cechovních řemesel
2. Několik poznámek k historii kachlových kamen
3. Tradiční a moderní způsoby výroby kachloví

4. Individuální topení a snižování emisí
5. Podnikání a právní předpisy

Jednotlivé moduly obsahují:

- **prezentaci v PowerPoint** – slouží především k výuce a pro výklad školícího učitele;
- **textový dokument** – určen k vytištění pro studenty nebo pro účastníky eLearningového kurzu (ve formátu Adobe Acrobat nebo MS Office Word);
- **doplňkový materiál** – může se jednat např. o fotografie či obrázky, videa, tabulky, apod.;
- **testová (zkoušející) část** – zde můžeme nalézt testy k dané kapitole nebo např. zadání úkolu od školitele, apod.

Celý eLearningový kurz je přehledný a jasně strukturovaný (viz obr 5.1 a příloha č. 2). Pro účastníky kurzu, kteří nemají s eLearningovým vzděláváním žádné zkušenosti, je jednoduché se v něm zorientovat. Pokud by si však někteří z nich i přes to všechno nebyli jisti, tak mohou využít webové stránky moodlu (<http://docs.moodle.org/cs>), konkrétně odkazy Kurz či Moduly. Zde účastníci kurzu najdou podrobný návod pro snadnou orientaci v eLearningovém kurzu v LMS Moodle.

The screenshot shows the Moodle Learning Management System interface. The top header includes the Moodle logo and the text 'Moodle Learning Management System'. Below the header, there is a navigation bar with 'Výuka' and 'Kamna'. The main content area is titled 'Kurz pro kamnáře' and features a banner with the course title and a 'Renome' logo. The course description states: 'Elearningový kurz pro kamnáře je určen všem frekventantům (účastníkům, studentům) daného oboru. Tento kurz by měl sloužit k prohloubení a rozšíření nabídky vzdělávacích aktivit v oboru kamnář. Jednotlivé vyučovací moduly by měly rozšířit současné znalosti v kamnařině o výsledky měření, sumarizaci vhodných materiálů ke stavbě, tepelně-technické výpočty, ochranu životního prostředí apod. Frekventanti kurzu by tak měli prohloubit své znalosti a měla by se tím i zvýšit konkurenceschopnost firem v této oblasti.' The course is divided into three topics: 1. 'Informace pro studující', 2. 'Tato kapitola nabízí pohled do historie cechů především na Moravě.', and 3. 'V této části se dozvíte několik poznámek o historii kachlových kamen.' The right sidebar contains sections for 'Poslední novinky', 'Nadcházející události', 'Nedávná činnost', 'Aktualizace kurzu', and a 'Kalendář' for February 2011.

5.1 Náhled eLearningového kurzu pro kamnáře v LMS Moodle (zdroj: vlastní zpracování)

## 5.2 Časový a zdrojový návrh plánu na vytvoření kurzu

Projekt eLearningového kurzu pro kamnáře lze naplánovat pomocí prostředků projektového řízení. Jelikož se jedná o projekt, který bude zprovozněn až v červenci roku 2012, rozhodla jsem se jej naplánovat pomocí programu GanttProject, který je provozován jako open source a je volně přístupný všem uživatelům. Tento program mi umožní rozčlenit projekt na dílčí činnosti, ke kterým lze přiřadit data zahájení a ukončení, odhadovanou dobu činností, zdroje apod. a zároveň lze vše zobrazit v přehledném Ganttovém diagramu.

### 5.2.1 Osnova projektu

**Účel:** Vytvoření eLearningového kurzu pro kamnáře.

**Cíl:** ELearningový kurz pro kamnáře vytvořený v LMS Moodle a umístěný na webové rozhraní Internetu.

**Datum zahájení projektu:** Projekt byl zahájen dnem 1. 11. 2010.

**Garant:** Ing. Jitka Baňarová, Ph.D; Ing. Přemysl Konečný; Bc. Věra Hanzelková; Erik Lýsek; Jakub Ondřejka; Jiří Jureček.

**Hlavní činnosti projektu:** Každá hlavní činnost obsahuje několik dalších úkolů (viz seznam z MS Project). Kontrolu probíhajících úkolů provádějí garanti projektu.

- Zahájení projektu – začíná 1. 11. 2010 a končí 31. 12. 2010. Odpovědní pracovníci: všichni garanti projektu.
- Tvorba eLearn. Kurzu – začíná 1. 1. 2011 a končí 30. 9. 2011. Odpovědní pracovníci: Bc. Věra Hanzelková, Erik Lýsek, Jakub Ondřejka, Jiří Jureček.
- Dokončení eLearn. Kurzu – začíná 1. 10. 2011 a končí 30. 4. 2012. Odpovědní pracovníci: všichni garanti projektu.
- Ukončení projektu – začíná 1. 5. 2011 a končí 31. 7. 2012. Odpovědní pracovníci: všichni garanti projektu.

**Vstupy a zdroje:** Využívání vlastních zkušeností a znalostí – lidské zdroje (Bc. Věra Hanzelková, Erik Lýsek, Jakub Ondřejka, Jiří Jureček).

**Rizika:** Budou vymezeny v rámci naplánovaného projektu.

**Datum ukončení projektu:** Plánované ukončení projektu je na den 31. 7. 2012.

## 5.2.2 Seznam úkolů projektu

Navrhla jsem jednotlivé dílčí činnosti s odhadovanou dobou trvání (viz Tab. 5.1), které jsem později využila při plánování v programu GanttProject. Jednotlivé úkoly jsem naplánovala v MS Office Excel 2007 a poté je importovala do programu GanttProject. V tabulce č. 5.1 lze vidět tři sloupce a několik řádků. Sloupce zobrazují číslo daného úkolu, název činnosti a odhad doby jejího trvání. Jednotlivé řádky zobrazují činnosti, které je nutné dodržet při plánování projektu ELearningového kurzu pro kamnáře.

V následující tabulce (tab. 5.1) lze vidět i jednotlivé milníky projektu. Milníky jsou činnosti, které označují kritické místo v plánu projektu. Zpravidla mají nulovou dobu trvání. Dosažení milníku musí být dobře naplánováno a také musí být stanoven čas, ve kterém milníku dosáhneme. V našem projektu jsou milníky činnosti: Sjedení obsahových materiálů, Spuštění testovací verze, Vyhodnocení testování a Spuštění do provozu. V tabulce jsou označeny šedou barvou.

Číslo	Název úkolu	Odhad doby trvání
0.	<b>ELearningový kurz pro kamnáře</b>	21 měsíců
1.	<b>Zahájení projektu</b>	2 měsíce
1.1.	Vyjasnění záměru a stanovení cílů	1 týden
1.2.	Vypracování projektové dokumentace	1 týden
1.3.	Sestavení projektového týmu	1 den
1.4.	Příprava prostředí v LMS Moodle	2 týdny
1.5.	Návrh grafiky kurzu	1 měsíc
1.6.	Sjedení obsahových materiálů	1 měsíc
1.7.	Porada (předložení všech návrhů)	2 dny
2.	<b>Tvorba eLearningového kurzu</b>	9 měsíců
2.1.	Sestavení struktury kurzu	1 týden
2.2.	Rozdělení úkolů a rolí členům týmu	2 dny
2.3.	Vytvoření platformy pro kurz v LMS Moodle	2 týdny
2.4.	Vytvoření elektronických studijních materiálů	2,5 měsíce
2.5.	Vytvoření grafiky kurzu	2,5 měsíce
2.6.	Obsah kurzu (moduly)	4,5 měsíce
2.7.	Vytvoření uživatelských rolí	2 týdny
2.8.	Spuštění testovací verze	2,5 měsíce
2.9.	Vymezení rizik projektu	1 měsíc

3.	<b>Dokončení eLearningového kurzu</b>	7 měsíců
3.1.	Představení kurzu a konzultace se zadavatelem	1 týden
3.2.	Úprava kurzu dle požadavků zadavatele	2,5 měsíce
3.3.	Testovací režim kurzu	2 měsíce
3.4.	Vyhodnocení testování	2 týdny
3.5.	Úprava kurzu dle výsledků testování	3 týdny
3.6.	Převedení platformy kurzu	3 týdny
4.	<b>Ukončení</b>	3 měsíce
4.1.	Spuštění kurzu do provozu	1,5 měsíce
4.2.	Rozeslání dotazníků	2 týdny
4.3.	Vyhodnocení dotazníků	1 týden
4.4.	Úprava kurzu dle výsledku dotazníků	2 týdny
4.5.	Uložení projektové dokumentace	4 dny

Tab. 5.1 Činnosti s očekávanou dobou trvání (Zdroj: vlastní zpracování)


### 5.2.3 Přehled činností v GanttProject

Seznam úkolů projektu jsem importovala do programu GanttProject. Vytvořila jsem tak souhrnný přehled všech činností s daty zahájení a ukončení (viz obr. 5.2).

Jméno	Datum zahájení	Datum ukončení
ELearningový kurz pro kamnáře	1.11.10	31.7.12
Zahájení projektu	1.11.10	31.12.10
Vyjasnění záměru a stanovení cílů	31.12.10	7.1.11
Vypracování projektové dokumentace	7.1.11	14.1.11
Sestavení projektového týmu	7.1.11	8.1.11
Příprava prostředí v LMS Moodle	10.1.11	22.1.11
Návrh grafiky kurzu	10.1.11	11.2.11
Sjednocení obsahových materiálů	10.1.11	11.2.11
Porada (předložení všech návrhů)	11.2.11	15.2.11
Tvorba eLearningového kurzu	3.1.11	30.9.11
Sestavení struktury kurzu	3.1.11	8.1.11
Rozdělení úkolů a rolí členům týmu	10.1.11	12.1.11
Vytvoření platformy pro kurz v LMS Moodle	12.1.11	29.1.11
Vytvoření elektronických studijních materiálů	12.1.11	31.3.11
Vytvoření grafiky kurzu	12.1.11	31.3.11
Obsah kurzu (moduly)	12.1.11	31.5.11
Vytvoření uživatelských rolí	31.1.11	16.3.11
Spuštění testovací verze	31.5.11	29.7.11
Vymezení rizik projektu	29.7.11	27.8.11
Dokončení eLearn. kurzu	3.10.11	28.4.12
Představení kurzu a konzultace se zadavatelem	3.10.11	7.10.11
Úprava kurzu dle požadavků zadavatele	7.10.11	31.12.11
Testovací režim kurzu	2.1.12	29.2.12
Vyhodnocení testování	29.2.12	14.3.12
Úprava kurzu dle výsledků testování	14.3.12	7.4.12
Převedení platformy kurzu	9.4.12	28.4.12
Ukončení	1.5.12	31.7.12
Spuštění kurzu do provozu	30.4.12	14.6.12
Rozeslání dotazníků	14.6.12	28.6.12
Vyhodnocení dotazníků	28.6.12	5.7.12
Úprava kurzu dle výsledku dotazníků	5.7.12	19.7.12
Uložení projektové dokumentace	19.7.12	26.7.12

Obr. 5.2 Náhled činností s daty zahájení a ukončení v GanttProject (zdroj: vlastní zpracování)

## 5.2.4 Zdroje projektu

Ke všem jednotlivým činnostem projektu jsou přiřazeny lidské zdroje. Z toho vyplývá, že každou činnost vykonává minimálně 1 člověk (maximálně však 6 lidí). Seznam lidských zdrojů je uveden v obr. 5.3. U každého jména lze využít ikony plus , která umožňuje vidět seznam všech úkolů, které má daný člověk na starosti a nese za ně odpovědnost. V rámci projektu byli vydefinováni dva projektoví manažeři, ostatní zdroje nemají přiřazenou žádnou výchozí roli.

Jméno	Výchozí role
  Ing. Jitka Baňářová, Ph.D	projektový manažer
  Ing. Přemysl Konečný	projektový manažer
  Bc. Věra Hanzelková	Nedefinovaný
  Erik Lýsek	Nedefinovaný
  Jiří Jureček	Nedefinovaný
  Jakub Ondřejka	Nedefinovaný

Obr. 5.3 Lidské zdroje projektu (*zdroj: vlastní zpracování*)

## 5.2.5 Ganttův diagram

Ganttův diagram se využívá především pro grafické znázornění naplánované posloupnosti činností v čase. Horizontálně zobrazuje časové období a vertikálně aktivity činností. Délka trvání jednotlivých aktivit je vztažena konkrétně k časovému období.

K jednotlivým činnostem jsem přiřadila délku jejich trvání a lidské zdroje. Pomocí Ganttova diagramu lze graficky znázornit posloupnost jednotlivých úkolů spolu i s dobou trvání dané činnosti, se zdrojem, s datem zahájení a ukončení, s ID činností, se jménem činnosti, apod.

Jelikož Ganttův diagram je velmi obsáhlý, uvádím jej v příloze č. 3. Ganttův diagram pro projekt eLearningového kurzu pro kamnáře zobrazuje:

- jednotlivé činnosti;
- délku trvání činností;
- datum zahájení každé aktivity;
- datum ukončení každé aktivity;
- přiřazení zdroje;
- milníky projektu;
- grafické zobrazení.



### **5.2.6 Náklady projektu**

Pro naplánování našeho projektu jsem zvolila program GanttProject, který je provozován jako open source a je tedy zdarma. Vytvoření eLearningového kurzu v prostředí LMS Moodle je taky bezplatné. Tudíž nám nevznikají žádné náklady se zakoupením softwaru.

V projektu eLearningového kurzu vzniknou tedy jen náklady na lidské zdroje. Studenti nejsou placení časovou mzdou, ale úkolovou. Každý, kdo se podílel na vytvoření daného eLearningového kurzu bude proplacen jednorázovou částkou (tedy mzdou za dílo). Momentálně neznáme odhad přibližných nákladů na lidské zdroje, proto jej zde nelze uvést.

### **5.2.7 Zhodnocení projektu**

Zahájení projektu ELearningového kurzu pro kamnáře bylo naplánováno na začátek listopadu roku 2010. V tuto chvíli je dokončena celá první etapa projektu s názvem Zahájení projektu. Druhá etapa Tvorba eLearningového kurzu je momentálně hotova z poloviny. K dokončení druhé etapy nám chybí činnosti Obsah kurzu (sestavení jednotlivých modulů a umístění do kurzu v LMS Moodle), Spuštění testovací verze a Vymezení rizik projektu. Druhá etapa by měla být dokončena nejpozději do konce září roku 2011. Dále nás pak čeká etapa Dokončení eLearningového kurzu, která by měla být dokončena nejpozději do konce dubna roku 2012. Konec poslední etapy s názvem Ukončení je naplánován na červenec roku 2012. Poté by již eLearningový kurz měl být v provozu a všichni frekventanti kurzu by se tak měli zdokonalovat v oboru kamnařina.

Studenti oboru Systémové inženýrství a informatika, Ekonomické fakulty, VŠB-TUO, přislíbili pokračovat ve spolupráci se zadavatelem projektu i po dokončení diplomových nebo bakalářských prací. Po dobu jednoho roku bude průběžně prováděna zpětná vazba a studenti budou i nadále pokračovat v jednotlivých činnostech.

ELearningový kurz pro kamnáře je momentálně dostupný z této internetové adresy: <http://moodle.vsb.cz/vyuka/course/view.php?id=256>. Celý kurz je průběžně upravován a doplňován o další studijní materiály. Konečná podoba kurzu bude vytvořena během dubna roku 2012 a bude ještě v prvních měsících provozu kontrolována a upravována dle požadavků uživatelů kurzu.

## 6. Hodnocení přínosů

Hledisko fungování eLearningového kurzu bylo při dokončení diplomové práce teprve na začátku, jelikož celý projekt OPVK bude aplikován až v roce 2012. Samotný kurz je teprve v prvopočátku a stále jsou ještě upravovány některé moduly a řeší se i samotná funkčnost. Přestože jsem toto hledisko nemohla v tuto chvíli objektivně zhodnotit, lze jednoznačně zaručit, že daný kurz již v současném stavu splňuje očekávané požadavky. Je to i také z toho důvodu, že eLearningový kurz jsem po celou dobu konzultovala jednak s vedením firmy Renome CZ, tak i s pedagogy VŠB-TUO, Ekonomické fakulty.

ELearningový kurz pro kamnáře byl vytvořen v systému LMS Moodle. Do kurzu jsem však vkládala i další materiály, které jsem vytvářela v jiných programech, především v MS Office Word, MS Office PowerPoint a v CorelDRAW. Není však obav z nefunkčnosti, byla zajištěna maximální kompatibilita. Studentům to přinese i další přidanou hodnotu, především širší znalost produktů v oblasti IT.

Ačkoliv kvalitu a atraktivnost celého eLearningového kurzu by měli hodnotit sami uživatelé (účastníci) kurzu, lze přesto již nyní říci, že kurz byl tvořen dle současných nejnovějších trendů a norem. Díky veškerým konzultacím jsem se snažila vyvarovat problémům, které by mohly nastat při aplikaci a testování kurzu. Testování a zkouška kvality proběhne až na jaře roku 2012, do té doby bude ještě kurz průběžně upravován. Na základě vyhodnocení testování bude následovat ještě dílčí úprava a vyladění celého eLearningového kurzu pro kamnáře.

ELearningový kurz je určen zejména pro studenty výučního oboru kamnář a pro již vyučené kamnáře, kteří se chtějí dále vzdělávat a ověřovat si své znalosti a poznatky z praxe. Elektronický kurz v LMS Moodle je spustitelný ze všech počítačů, které jsou připojeny na síť Internetu. Největší výhodou eLearningového kurzu spočívá v tom, že si jej jak studenti (uživatelé), tak tutoři (školitelé) i správci mohou spustit odkudkoliv přes webové rozhraní. Zároveň mohou všichni uživatelé průběžně doplňovat či upravovat studijní materiály, které budou sloužit k dalšímu vzdělávání oboru kamnář. Nespornou výhodou lze vidět i v testovací (zkoušející) části, kde lze postupně přidávat a upravovat testy a úkoly. Studenti tak mají možnost vyzkoušet své znalosti i průběžně před závěrečným testováním.

Celkový eLearningový kurz by měl rozvíjet počítačovou gramotnost starších uživatelů a rozvíjet informační schopnosti všech účastníků kurzu, podporovat v nich tvůrčí myšlení a stát se pro ně velkým přínosem. Školitelům (tutorům) kurz usnadní práci, jelikož veškeré potřebné materiály (prezentace, studijní materiály, testy, úkoly) pro další vzdělávání oboru kamnář budou mít uloženy na jednom přehledném místě. Zároveň veškeré studijní materiály mohou kdykoliv upravovat či doplňovat. Elearningový kurz pro kamnáře vytvořený v LMS Moodle by se měl stát motivací, jak pro školitele (tutory) kurzu, tak i pro jeho účastníky (studenty), pro další eLearningové a elektronické vzdělávání.

V závěru bych ráda zdůraznila, že s eLearningem se již v dnešní době nesetkáváme pouze při studiu a na kurzech na VŠ a SŠ, ale již je lze shlédnout také na ZŠ a zejména, což je velmi potěšující, u učebních oborů či rekvalifikačních kurzů (kde IT není tak rozšířena).

## 7. Závěr

ELearning a eLearningové vzdělávání zaznamenalo v poslední době velký přínos pro celkové klasické vzdělávání, ať už na základních či středních školách, univerzitách nebo i v komerčním a soukromém využití. ELearningové kurzy můžeme tvořit v celé řadě programů, které byly zčásti popsány v kapitole 4.1. Pro eLearningový kurz sloužící kamnářům jsme vybrali celosvětový software LMS Moodle a to především proto, že je poskytován zdarma jako opensource, je provozován na Internetu a taky proto, že většina studentů tvořící tento kurz s ním má již své zkušenosti nabyté v průběhu studia na VŠB-TUO, Ekonomické fakultě.

V dnešní době již ustupují klasické tištěné příručky a čím dál častěji se využívají elektronické aplikace sloužící jednak k interaktivní výuce a zároveň i k vytištění. Veškeré elektronické učebnice a eLearningové kurzy jsou pro vzdělávání velkým přínosem, umožňují rozvíjet informační technologie uživatelů kurzů.

Při naplňování eLearningového kurzu pro kamnáře jsem postupovala dle platných zásad eLearningu a využívala jsem své zkušenosti z praxe a poznatky z informačních a komunikačních technologií. Obsah elektronické příručky jsem plnila informacemi a materiály, které mi poskytly vedení firmy Renome CZ.

Při vytváření eLearningového kurzu jsem využila své osobní praktické zkušenosti z oblasti informačních technologií, odborné rady a zkušenosti pedagogů z VŠB-TUO, Ekonomické fakulty.

Cílem mé diplomové práce bylo vytvořit nejen eLearningového kurz, který bude sloužit pro podporu vzdělávání oboru kamnařina, ale zejména využít i nástroje a prostředky projektového řízení pro vytvoření tohoto kurzu. ELearningový kurz by měl být efektivní z hlediska kvality podpůrného vzdělávání a měl by mít jasnou a přehlednou strukturu. ELearningový kurz pro kamnáře byl vytvořen v rámci projektu OPVK a bude sloužit jako podpůrné vzdělávání v tomto oboru. Správnost a efektivita kurzu se teprve projeví po jeho testování a zavedení do ostrého provozu.

Návrh časového plánu pro vytvoření eLearningového kurzu a zdrojová analýza se stali stěžejní při tvorbě kurzu. Nákladová analýza v tomto případě bude potlačena z důvodu jednorázového finančního vyrovnání a bezplatného zajištění LMS.

Na závěr bych ráda uvedla, že kurz by měl sloužit jako motivace pro starší lidi, kteří počítač nevyužívají při své denodenní práci. ELearningový kurz by měl rozvíjet využívání informačních technologií a stát se tak i běžnou rutinou pro lidi, kteří počítač využívali jen okrajově. Všichni účastníci kurzu by měli být proškoleni a samotné užívání kurzu v LMS Moodle by jim ještě mělo být vysvětleno a lépe přiblíženo v rámci projektu OPVK.

## Seznam použité literatury

### Knihy:

BAŇAŘOVÁ, J. *Návrh metodiky vytváření prezentace s využitím multimédií*. Ostrava: VŠB-TUO, Ekonomická fakulta, 2008. 244 s. *Baňarová (2008)*

BAREŠOVÁ, A. *E-learning ve vzdělávání dospělých*. 1.vyd. Praha: VOX, 2003. 174 s. ISBN 80-86324-27-3. *Barešová (2003)*

BARKER, S.; COLE, R. *Projektový management pro praxi*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2009. 155 s. ISBN 978-80-247-2838-4. *Barker, Cole (2009)*

BESTERFIELD, D.H. *Total quality management*. 3th ed. USA: Prentice Hall, 2003. 640 s. ISBN 0-13-099306-9. *Besterfield (2003)*

CADLE, J.; YEATES, D. *Project Management for Information Systems*. 5th ed. Pears Education Limited, 2008. ISBN 978-0-13-206858-1. *Cadle, Yeates (2008)*

DINSMORE, P. C.; AND ALL. *The right projects done right!* Hardcover ed. John Wiley and Sons, 2005. ISBN 0-7879-7113-8. *Dinsmore (2005)*

DOLANSKÝ, V.; MĚKOTA V.; NĚMEC V. *Projektový management*. 1. vyd. Praha: Grada, 1996. 372 s. ISBN 80-7169-287-5. *Kolektiv autorů (1996)*

FIALA, P. *Projektové řízení: modely, metody, analýzy*. 1.vyd. Praha: Professional Publishing, 2004. 276 s. ISBN 80-86419-24-X. *Fiala (2004)*

HORNÝ, S.: *Návrh a tvorba prezentací na WWW*. Praha: VŠE, 1998. 204 s. ISBN: 80-7079-681-2. *Horný (1996)*

KALUŽA, J.; A KOLEKTIV AUTORŮ. *Projektování informačních systémů*. 1. vyd. Ostrava: VŠB-TUO, EKF, 1994. 96 s. ISBN 80-7078-232-3. *Kaluža (1994)*

KERZNER, H. *Project management : a systems approach to planning, scheduling, and controlling*. Hoboken (USA): Wiley, 2003. 891 s. ISBN 0-471-22577-0. *Kerzner (2003)*

KONEČNÝ, M.; ŠAJDLEROVÁ, I. *Projektový management*. 1.vyd. Ostrava: VŠB-TUO, 2008. 143 s. ISBN 978-80-248-1686-9. *Konečný, Šajdlerová (2008)*

MAREŠ, J.; PRŮCHA, J.; WALTEROVÁ, E. *Pedagogický slovník*. 3. vyd. Praha, 2001. ISBN 80-7178-579-2. *Mareš (2001)*

NOCAR, D.; HOBLÍKOVÁ, I.; SNÁŠELOVÁ, L.; VŠETULOVÁ, M. *E-learning v distančním vzdělávání*. 1. vyd. Olomouc, 2004. 78 s. ISBN 80-83324-27-3. *Nocar (2004)*

NOKES, S. *The Definitive Guide to Project Management*. 2. vyd. London: Financial Times / Prentice Hall, 2007. 376 s. ISBN 0-273-71097-4. *Nokes (2007)*

SVOZILOVÁ, A. *Projektový management*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. 353 s. ISBN 80-247-1501-5. *Svozilová (2006)*

TAYLOR, J. *Začínáme řídit projekty*. Brno: Computer Press, 2007. 232 s. ISBN: 978-80-251-1759-0. *Taylor (2007)*

ZONKOVÁ, Z. *Projektové řízení*. 1.vyd. Ostrava: VŠB-TUO, 1997. 122 s. ISBN 80-7078-423-7. *Zonková (1997)*

## Elektronický zdroj:

DAVIDSON, A.; WADDINGTON, D. P.A.U. Education. *E-Learning in the university: When will it really happen?* [online]. 2010, September [cit. 2010-12-7]. Dostupný z WWW: <<http://www.elearningeuropa.info/files/media/media23710.pdf>>. ISSN 1887-1542. Davidson, Waddington (2010)

KAPIAS, A.; KOPEČNÝ, J. *E-learningový kurz e-learningu*. Ostrava: VŠB-TUO, Regionální centrum celoživotního vzdělávání, 2008. Dostupný z CD: < *E-learningový kurz e-learningu*>. ISBN 978-80-248-1789-7. Kapias (2008)

NOCAR, D. Centrum distančního vzdělávání – Univerzita Palackého. *Obecné rysy aneb z čeho se skládají LMS* [online]. 2005, Leden [cit. 2010-12-6]. Dostupný z WWW: <[http://www.cddiv.upol.cz/www/DiV/Obecne\\_rysy\\_LMS.pdf](http://www.cddiv.upol.cz/www/DiV/Obecne_rysy_LMS.pdf)>. Nocar (2011)

STĚPANOV, S. Centrum distančního vzdělávání – Univerzita Palackého. *Obecné rysy aneb z čeho se skládají LMS* [online]. 2004 [cit. 2010-12-6]. Dostupný z WWW: <[http://www.cddiv.upol.cz/www/DiV/Obecne\\_rysy\\_LMS.pdf](http://www.cddiv.upol.cz/www/DiV/Obecne_rysy_LMS.pdf)>. Stěpanov (2004)

SVIŘÁKOVÁ. Ústav marketingových komunikací FMK UTB ve Zlíně. *Typy organizačních struktur projektu v kontextu trvalé organizace* [online]. 2009, no 3, Květen [cit. 2011-02-27]. Dostupný z WWW: <<http://lide.fmk.utb.cz/users/svirakova/files/soubory/ripr1-seminar-3.pdf>>. Sviřáková (2009)



## World Wide Web:

ADMINXP. *COMPUTER BASED TRAINING (CBT)* [online]. 2011 [cit. 2011-3-18].

Dostupný z WWW: <<http://www.adminxp.cz/encyklopedie/index.php?act=term&etid=830>>.

*AdminXP (2011)*

ADOBE PHOTOSHOP. *Model HSB* [online]. 2004, červen [cit. 2011-03-16]. Dostupný

z WWW: <<http://www.sps-ub.cz/projekty/2005/merka1/helpp/help.html>>. *Adobe (2004)*

ANDERLE, J. COMIN. *O písmu a nejen o něm* [online]. 2004, Březen [cit. 2011-03-16].

Dostupný z WWW: <<http://www.comin.cz/pismo/index.html>>. *Anderle (2004)*

BPS (BUSINESS PROCESS SERVICES). BPM Téma. *Organizační struktury s pružnými prvky* [online]. 2007, no. 3, Srpen [cit. 2010-11-8]. Dostupný z WWW:

<<http://bpm-tema.blogspot.com/2007/08/organizan-struktury-s-prunmi-prvky.html>>.

ISSN 1802-5676. *BPS (2007)*

BRIN, S.; PAGE, L. *Google* [online]. 2011, Únor [cit. 2011-2-4]. Dostupný z WWW:

<<http://www.google.cz/intl/cs/about/index.html>>. *Brin, Page (2011)*

COAR, K. Open Source Initiative. *The Open Source Definition* [online]. 2009, August [cit.

2011-2-21]. Dostupný z WWW: <<http://www.opensource.org/docs/osd>>. *Coar (2009)*

CVU-UVC. Canadian Virtual University - About CVU. *Quality Education online* [online].

2009 [cit. 2011-3-2]. Dostupný z WWW: <<http://www.cvu-uvc.ca/english.html>>.

*CVU-UVC (2009)*

DEBNÁR, P. API - Akademie produktivity a inovací, s.r.o. *Základní metody pro zlepšování - Týmová práce a multiprofesnost* [online]. 2009, no. 69485, Listopad [cit. 2011-2-19].

Dostupný z WWW: <<http://e-api.cz/article/69485.zakladni-metody-pro-zlepsovani-tymova-prace-a-multiprofesnost/>>. *Debnár (2009)*

DOUGIAMAS, M. *Writing – My papers and other publications* [online]. 2010, April

[cit. 2011-2-24]. Dostupný z WWW: <<http://dougiamas.com/>>. *Dougiamas (2010)*

EISENBARTH, G. Online University Consortium. *The Online Education Market: A Crossroads for Higher Education & Business* [online]. 2003 [cit. 2011-3-6]. Dostupný z WWW: <<http://www.onlineuc.net/oucarticle.html>>. *Eisenbarth (2003)*

FACEBOOK. *Basic Information* [online]. 2004, February [cit. 2011-3-3]. Dostupný z WWW: <<http://www.facebook.com/facebook#!/facebook?sk=info>>. *Facebook (2004)*

FEINBERG, J. Wordle. *Wordle – Beautiful Word Clouds* [online]. 2009 [cit. 2011-3-3]. Dostupný z WWW: <<http://www.wordle.net/>>. *Feinberg (2009)*

GLOGSTER. *Gloster – Poster Yourself* [online]. 2011 [cit. 2011-2-4]. Dostupný z WWW: <<http://www.glogster.com/>>. *Glogster (2011)*

GOOGLE. *Gogole Earth* [online]. 2011, Leden [cit. 2011-2-4]. Dostupný z WWW: <<http://www.google.com/intl/cs/earth/index.html>>. *Google (2011)*

HERKUT TISKÁRNA. *Historie knihtisku* [online]. 2011 [cit. 2011-03-18]. Dostupný z WWW: <<http://www.knihtisk.info/index.php>>. *Herkut (2011)*

ICQ LLC. ICQ everybody, everywhere. *About ICQ* [online]. 2010 [cit. 2011-3-8]. Dostupný z WWW: <<http://www.icq.com/info/about.html>>. *ICQ (2010)*

IDEALINE SOLUTIONS. O Webinářích. *Informace o webinářích pro účastníky, lektory a pořadatele* [online]. 2010 [cit. 2011-1-22]. Dostupný z WWW: <<http://www.webinare.cz/o-webinarich.aspx>>. *IS (2010)*

IPMA. International Project Management Association. *About IPMA®* [online]. 2011, [cit. 2011-2-18]. Dostupný z WWW: <<http://www.ipma.ch/about/pages/default.aspx>>. *IPMA (2011)*

JIRKŮ, L.; NOVOTNÁ, I.; OLIVOVÁ, M.; TUREČKOVÁ, A. Masarykova univerzita – Filozofická fakulta. *Výhody a nevýhody e-learningu* [online]. 2006, Leden [cit. 2010-11-6]. Dostupný z WWW: <<http://www.phil.muni.cz/~inovotna/e-learning/vyhody.html>>. *Jirků a kolektiv (2006)*

KONTIS, s.r.o. *E-learning* [online]. 2010 [cit. 2010-11-13]. Dostupný z WWW: <<http://www.e-learn.cz/>>. *Kontis (2010)*

KOPECKÝ, K. Net University s.r.o. *E-learning a nástroje Web 2.0* [online]. 2011 [cit. 2011-2-2]. Dostupný z WWW: <<http://www.net-university.cz/elearning/55-e-learning-a-nastroje-web-20>>. *Kopecký NU (2011)*

KOPECKÝ, K. Net University s.r.o. *Několik poznámek k novým směrům v e-learningovém vzdělávání* [online]. 2011 [cit. 2011-2-2]. Dostupný z WWW: <<http://www.net-university.cz/elearning/68-nkolik-poznamek-k-novym-smrm-v-e-learningovem-vzdlavani>>. *Kopecký (2011)*

KSURF. Virtual University. *What's New at Virtual University?* [online]. 2011, February [cit. 2011-3-6]. Dostupný z WWW: <<http://ksurf.net/vu/index.html>>. *KSURF (2011)*

KVĚTOŇ, K. *E-Learning portál* [online]. 2006, Listopad [cit. 2010-11-3]. Dostupný z WWW: <<http://vsportal.osu.cz/>>. *Květoň (2006)*

LIVESTREAM. *Livestream – Be There: Broadcast Live streaming video* [online]. 2011 [cit. 2011-2-3]. Dostupný z WWW: <<http://www.livestream.com/>>. *Livestream (2011)*

MAZAL, F. LMS Unifor Live! *Do moderního vzdělávání e-learning patří! – 2. díl* [online]. 2008, no. 58 [cit. 2010-12-6]. Dostupný z WWW: <<http://lmsunifor.com/index.php/lanky/58-do-moderniho-vzdlavani-e-learning-pati-2-dil>>. *Mazal (2008)*

MOODLE. *Moodle Docs – čeština* [online]. 2010, Prosinec [cit. 2011-2-26]. Dostupný z WWW: <<http://docs.moodle.org/cs>>. *Moodle CZ (2010)*

MOODLE. *Moodle Docs – English* [online]. 2010, November [cit. 2011-2-27]. Dostupný z WWW: <[http://docs.moodle.org/en/Main\\_Page](http://docs.moodle.org/en/Main_Page)>. *Moodle En (2010)*

MOODLE. *Moodle.org: open-source community – based tools for learning* [online]. 2011, February [cit. 2011-3-1]. Dostupný z WWW: <<http://moodle.org/>>. *Moodle (2011)*

NET UNIVERSITY s.r.o. *Net University e-learning, education – online* [online]. 2011 [cit. 2011-2-2]. Dostupný z WWW: <<http://www.net-university.cz/>>. *NU (2011)*

OXFORD UNIVERSITY PRESS. Oxford Dictionaries. *Project* [online]. 2011, [cit. 2011-2-13]. Dostupný z WWW: <[http://oxforddictionaries.com/view/entry/m\\_en\\_gb0665380#m\\_en\\_gb0665380](http://oxforddictionaries.com/view/entry/m_en_gb0665380#m_en_gb0665380)>. *OUP (2011)*

SCOTT, J. History of Project Management. *Henry Gantt – Biography and History* [online]. 2008, January [cit. 2011-1-25]. Dostupný z WWW: <<http://www.gantt-chart.biz/henry-laurence-gantt/>>. *Scott (2008)*

SKLÍPEK, P. Dosli.. *EduBase 2* [online]. 2011 [cit. 2011-03-05]. Dostupný z WWW: <<http://web.dosli.cz/cze/index.html>>. *Sklípek (2011)*

SKYPE. Skype Software S.à r.l. *About Skype* [online]. 2011 [cit. 2011-3-1]. Dostupný z WWW: <<http://about.skype.com/>>. *Skype (2011)*

STRÍTESKÁ, H. Fakulta informatiky Masarykovy univerzity. *Historie e-learningu v České republice* [online]. 2003, no. 109, Prosinec [cit. 2010-11-16]. Dostupný z WWW: <<http://www.fi.muni.cz/usr/jkucera/pv109/2003p/xstrites.htm>>. *Stríteská (2003)*

ŠIMÁČEK, A. Renome CZ s.r.o. – studio tepelné pohody [online]. 2009 [cit. 2011-3-8]. Dostupný z WWW: <[www.renome.com](http://www.renome.com)>. *Šimáček (2009)*

TRASK SOLUTIONS. EDoceo. *LMS eDoceo* [online]. 2011 [cit. 2011-03-05]. Dostupný z WWW: <<http://www.edoceo.cz/index.php/>>. *Trask (2011)*

VIRTUAL U PROJECT. Home. *Now in its 8th Semester of Use!* [online]. 2003 [cit. 2011-3-5]. Dostupný z WWW: <<http://www.virtual-u.org/index.asp>>. *VUP (2003)*

VŠB-TUO, FAKULTA STROJNÍ. Systémová analýza. *Metoda kritické cesty (CPM – Critical Path Method)* [online]. 2006, červen [cit. 2010-11-10]. Dostupný z WWW: <<http://www.fs.vsb.cz/books/SystAnal/texty/25.htm>>. *VŠB-TUO, FS (2006)*

WIDEMAN, R. M. *The Role of the Project Life Cycle (Life Span) in Project Management* [online]. 2004, February [cit. 2011-3-23]. Dostupný z WWW:

<<http://www.maxwideman.com/papers/plc-models/1990s.htm>>. *Wideman (2004)*

ZBIEJCZUK, A. Masarykova univerzita – Fakulta sociálních studií. *Web 2.0 - fenomén či marketingový trik?* [online]. 2007, červen [cit. 2011-2-16]. Dostupný z WWW:

<<http://zbiejczuk.com/web20/02-web20.html>>. *Zbiejczuk (2007)*

## Seznam zkratek

ADL – Advanced Distributed Learning Initiative  
AI – Adobe Illustrator  
AICC – The Aviation Industry CBT (Computer-Based Training) Committee  
BL – Blended Learning  
BMP – Windows Bitmap  
CBT – Computer Based Training  
CMYK – Cyan Magenta Yellow Black  
CPM – Critical Path Method (Metoda kritické cesty)  
CVU – Canadian Virtual University (Kanadská Virtuální Univerzita)  
CVS – Concurrent Versions System  
CZ – Mezinárodní označení pro Českou republiku  
ČR – Česká republika  
DPI – Dots Per Inch (body na palec)  
GIF – Graphic Interchange Format  
GNU – General Public License (Všeobecná Veřejná Licence)  
GPL – General Public License  
HPGL Hewlett – Packard Graphics Language  
HSB – Hue Saturation Brightness  
HSL – Hue Saturation Lightness  
HSV – Hue Saturation Value  
ICQ – I Seek You (komunikační program na bázi Instant messaging)  
ID – Identifikační číslo  
IEEE – Institute of Electrical and Electronics Engineers (Institut pro elektrotechnické a elektronické inženýrství)  
IMPA – International Project Management Association  
IMS – IP Multimedia Subsystem  
IT – Informační technologie  
JPEG – Join Picture Expert Group  
LCMS – Learning Content Management Systems  
LMS – Learning Management Systems  
MB – Megabyte  
MBA – Master of Business Administration

MOODLE – Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment

MS – Microsoft

MŠMT – Ministerstvo Školství a Tělovýchovy

OPVK – Opěrný projekt vzdělávání pro konkurenceschopnost

PDF – Portable Document Format

PDM – Precedence Diagram Method

PERT – Program Evaluation and Review Technique

PHP – Hypertextový preprocesor

RGB – Red Green Blue

SCORM – Shareable Content Object Reference Model

s.r.o – Společnost s ručením omezeným

TBT – Technology Based Training

TIFF – Tagged Image File Format

TV – Televize

USA – United States of America (Spojené státy americké)

U3V – Univerzita třetího věku

VŠB-TUO – Vysoká Škola Báňská – Technická Univerzita Ostrava

VU – Virtual University (Virtuální univerzita)

WBT – Web Based Training

WMF – Windows Metafile

## Prohlášení o využití výsledků diplomové práce

Prohlašuji, že

- jsem byl(a) seznámen(a) s tím, že na mou diplomovou (bakalářskou) práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, diplomovou (bakalářskou) práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že diplomová (bakalářská) práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové (bakalářské) práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o diplomové (bakalářské) práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, diplomovou (bakalářskou) práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 30. 3. 2011

.....  
Věra Hanzelková

Adresa trvalého pobytu studenta:

Hornychovice 950, Štramberk 742 66